JUST'S BOTANISCHER JAHRESBERICHT

Digitized by Google

3 2044 106 405 913

43-J96 v. 31 pt. 1
1903(04)

W. G. FARLOW

43 J96 v. 31'

Harvard University

FARLOW
REFERENCE LIBRARY
OF
CRYPTOGAMIC BOTANY

Digitized by Google

Digitized by Google

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873.

Unter Mitwirkung von

A. Born in Berlin, C. Brick in Hamburg, K. Bohlin in Stockholm, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, F. Höck in Luckenwalde, Jens Holmboe in Christiania, K. Krause in Potsdam, E. Küster in Halle a. S., J. Mildbräd in Berlin, M. Möbius in Frankfurt a. M., B. Neměc in Prag, R. Otto in Proskau, E. von Oven in Dahlem, E. Pfitzer in Heidelberg, R. Pilger in Berlin, P. Porsild in Kopenhagen, H. Potonié in Berlin, E. Pritzel in Berlin, H. Seckt in Berlin, R. F. Solla in Triest, P. Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, A. Zahlbruckner in Wien,

herausgegeben von

Dr. F. Fedde

Oberlehrer am Mommsen-Gymnasium zu Charlottenburg, Schöneberg-Berlin.

Einunddreissigster Jahrgang (1903)

Erste Abteilung:

Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten). Moose. Flechten. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen. Chemische Physiologie. Neue Arten der Phanerogamen

LEIPZIG
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1904

Digitized by Google

43

Druck von A. W. Hayn's Erben, Berlin und Potsdam.

Digitized by Google

Vorrede.

Schon wieder, nach kaum vier Jahren, musste die Schriftleitung von Just's Botanischem Jahresberichte in andere Hände übergehen. Der bisherige Herausgeber, Professor Dr. Karl Schumann, wurde im Frühjahre 1904 durch ein tückisches Leiden in der vollen Blüte seiner Manneskraft dahingerafft und mit seinem Tode der morphologischen und systematischen Botanik ein schwerer Verlust zugefügt.

Obgleich ich kaum ein Jahr Mitarbeiter am „Jahresberichte" war, vertraute mir die Verlagsbuchhandlung die weitere Leitung des für die gesamte botanische Wissenschaft so wichtigen Unternehmens an. Ich war mir der Schwierigkeit dieser neuen Aufgabe wohl bewusst; musste ich doch neben meiner Tätigkeit als Lehrer und meiner Mitarbeiterschaft an Englers „Pflanzenreich" eine neue Arbeitslast mir aufbürden, zumal ich nach früheren Unterredungen mit Schumann genau wusste, dass ich für die von mir im Jahresberichte behandelte „Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen" kaum einen neuen Mitarbeiter finden würde; auch fiel mir die von Schumann bisher ausgeführte Zusammenstellung der neuen Arten, der Nekrologe und der teratologischen Literatur zu. Letztere hat unterdessen für 1903 Dr. Küster in Halle und für 1904 Dr. von Faber in München übernommen.

Es wird nun mein erstes und hauptsächlichstes Bestreben sein, im Jahresberichte möglichst vollständig die Titel aller auf dem Gebiete der Botanik erscheinenden Schriften zu bringen, da ich dies für die Hauptaufgabe des Jahresberichtes halte. Das Fehlen dieses oder jenes zu dem Titel gehörigen Referates, das wohl in den meisten Fällen dadurch veranlasst werden wird, dass sich die betreffende Schrift nicht erlangen lässt, wird sich leichter verschmerzen lassen. Wenn auch im allgemeinen der Jahresbericht die Schriften eines Jahres behandeln soll, so

Digitized by Google

werden fortan alle fehlenden Arbeiten in den folgenden Jahren nachgetragen werden. Es geschieht nicht nur in meinem Interesse, sondern es liegt auch im Interesse der Autoren, sowie überhaupt aller der, die bei ihrer wissenschaftlichen Arbeit den Jahresbericht benutzen, wenn ich eindringlich bitte, mich auf Lücken oder Unrichtigkeiten hinzuweisen, ganz gleich, ob es sich um fehlende oder unrichtige Titel oder um Irrtümer in den Referaten handelt. Bei dieser Gelegenheit sei es mir auch gleich gestattet, um reichlichere Zusendung von neuer Literatur zu bitten, ohne die unsere Arbeit ausserordentlich erschwert ist. Die Mitarbeiter wohnen weit zerstreut, zum Teil in kleineren Städten, und es gehört für solche Herren ein gewisser aufopfernder Fleiss dazu, die neue Literatur zu sammeln und die Berichte zu schreiben, da die Beschaffung der einzelnen Werke und Zeitschriften viele Schreiberei und sogar Reisen nach gröfseren Bibliotheken und Instituten kostet.

Mein zweites Bestreben wird sein, den Jahresbericht so schnell wie möglich, jedenfalls schneller wie bisher, erscheinen zu lassen. Ich hoffe, wenn ich nicht von dem einen oder dem anderen meiner Herren Mitarbeiter im Stiche gelassen werde, jeden Jahrgang bis zum Ende des folgenden Jahres fertigstellen zu können.

Um die in weniger bekannten Sprachen erscheinende Literatur genauer und vollständiger behandeln zu können, hatten verschiedene Herren die Liebenswürdigkeit, die Literatur gewisser Sprachgebiete zu übernehmen:

Für Spanisch: Oberlehrer Dr. **Born**, Berlin S. 59, Urbanstr. 130.
„ Holländisch: Dr. **J. C. Schoute**, Wageningen in Holland, Samenkontrollstation.
„ Russisch: Dr. **Busch**, St. Petersburg, Kaiserl. Bot. Garten.
„ Serbisch, Kroatisch und Bulgarisch: Prof. **Adamovič**, Belgrad, Bot. Garten.
„ Dänisch: **T. Porsild**, Kopenhagen, Shipper Clements-Allee No. 8.
„ Norwegisch: **Jens Holmboe**, Christiania, Bygdö-Allee 14.
„ Schwedisch: Dr. **Knut Bohlin**, Stockholm, Asögatan 81.
„ Czechisch: Dr. **B. Némec**, Prag. Slupy 433.
„ Italienisch: Prof. Dr. **Solla**, Pola.
„ Portugiesisch: **A. Luisier**, Innsbruck, Universitätsstr. 8.

Was die Mitarbeiterschaft in den einzelnen Fächern betrifft, so sind folgende Änderungen eingetreten:

Die teratologische Literatur behandelte im vorliegenden Jahrgang an Stelle von Prof. Schumann Dr. Küster in Halle, für 1904 übernimmt sie Dr. v. Faber in München.

Digitized by Google

Die Literatur über die Anatomie der Gewebe übernimmt an Stelle von Dr. Küster Dr. v. Faber in München.

Die Zusammenstellung der Biographien und Nekrologe macht 1903 Dr. Folgner in Wien. 1904 soll eine besondere Abteilung des Jahresberichts die „Geschichte der Botanik“ behandeln, dessen Zusammenstellung ich mir vorläufig selbst vorbehalte.

Die pharmazeutische Botanik bearbeitet für 1904 und die folgenden Jahre Dr. von Oven in Dahlem.

Die Pflanzengeographie von Europa hat für 1904 Dr. Gräbner übernommen, während Dr. Höck weiterhin die allgemeine Pflanzengeographie wie die der aussereuropäischen Erdteile behält.

Neu eingeführt wird in diesem Jahrgange der Teil „Landwirtschaftliche Botanik“, den Dr. Folgner in Wien übernommen hat.

Was den umfangreichsten Teil des Jahresberichts, die „Morphologie und Systematik der Phanerogamen“, betrifft, so stelle ich diesen Teil, auf dessen Vollständigkeit ich weiterhin die grösste Sorgfalt verwenden werde, selbst zusammen, werde aber beim Referieren in äusserst dankenswerter Weise von den Herren Dr. Born, Dr. Bruck, Dr. v. Faber, Dr. Folgner, Dr. K. Krause, Dr. Mildbräd, Dr. Pilger, Dr. Pritzel, Dr. Schlockow und Dr. Tischler unterstützt. Ich bin auch gern bereit für diesen Teil Autorreferate von angemessener Länge anzunehmen, falls mir diese rechtzeitig, d. h. bald nach dem Erscheinen der betreffenden Arbeit zugesandt werden.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, noch auf eine Neuerung hinzuweisen, die mit dem Jahrgange 1904 versuchsweise eingeführt werden soll, falls sich eine genügende Anzahl von Teilnehmern findet. Auf vielseitige Anregung hin sollen nämlich Separata der einzelnen Teile des Jahrbuchs erscheinen. Infolge des ungeheuren Wachstums der literarischen Produktion auf dem Gebiete der Botanik ist der Umfang von „Just's Jahresbericht“ immer grösser, und die Kosten des Werkes sind damit immer erheblicher geworden, so dass es dem einzelnen Privatmanne heute schon schwer fällt, den ganzen Jahresbericht zu halten. Ist nun auch die Abonnentenzahl im letzten Jahrzehnt, wenn auch langsam, so doch ständig gewachsen, so erscheint sie indessen immer noch nicht gross genug, um einerseits die Kosten des Unternehmens in befriedigender Weise zu decken, andererseits den Bezugspreis so niedrig zu gestalten, dass sie auch Privatleuten den Bezug gestatteten. Diesem Übel abzuhelfen ist nur möglich durch Erhöhung der Zahl der Abonnenten. Allerdings ist es nicht angängig, auf einmal den Bezugspreis erheblich herabzusetzen, da sich der Abonnentenzugang im voraus auch nicht annähernd feststellen lässt. Wohl aber kann dies nach Verlauf eines Jahres geschehen.

Digitized by Google

Der Unterzeichnete erlaubt sich daher, zunächst die Herren Botaniker zu einem Abonnement auf einzelne Teile des Jahresberichts aufzufordern, und zwar würde der Preis für den Druckbogen des Jahrgangs 1904 zunächst 1 Mk. 25 Pfg. betragen. Im Falle dieser Versuch aber günstig ausfallen und die Beteiligung eine genügend grosse sein würde, dürfte der Preis für die Folgezeit erheblich herabgesetzt werden können.

Es sollen nun folgende Separata erscheinen:

1.	Morphologie und Systematik der Phanerogamen	10—15 Bg.
2.	Pflanzengeographie von Europa	4—6 „
3.	Pflanzengeographie der aussereuropäischen Erdteile	7—10 „
4.	Anatomie	3—5 „
5.	Physikalische und chemische Physiologie . . .	6—8 „
6.	Entstehung der Arten und Variation	1—2 „
7.	Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren, Blütenbiologie und Gallen	6—10 „
8.	Teratologie	1—2 „
9.	Pflanzenkrankheiten	4—5 „
10.	Phytopaläontologie	3—5 „
11.	Pharmakognostik	6—8 „
12.	Pilze (ausschliesslich der Bakterien und Flechten)	7—8 „
13.	Bakteriologie	4—6 „
14.	Flechten	1—2 „
15.	Algen (ausschliessl. der Diatomeen)	3—4 „
16.	Diatomeen	1 „
17.	Moose	2—3 „
18.	Pteridophyten	4—5 „
19.	Neue Arten der Phanerogamen	5—6 „
20.	Landwirtschaftliche Botanik	4—5 „
21.	Kolonialbotanik	4—6 „

Die einzelnen Separata werden in Umschlägen abgegeben, behalten aber ihre durchlaufende Seitenzahl.

Es wird somit den Herren Botanikern die Gelegenheit geboten, sich auf verhältnismässig billige Weise in der Literatur ihrer Spezialgebiete auf dem Laufenden zu halten.

Die Herren Botaniker, die die Absicht hegen, von dieser Gelegenheit Gebrauch zu machen, werden gebeten, unter Angabe der gewünschten Separata ihre Bestellung bis zum 1. April 1905 an die Verlagsbuchhandlung einzusenden.

Dr. F. Fedde,

Berlin-Schöneberg, Eisenacherstrasse 78.

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften	IX
Vorrede	3
I. Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten). Von P. Sydow	1—222
Autorenverzeichnis	2
1. Geographische Verbreitung	6
2. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren	32
3. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts	33
4. Myxomyceten	118
5. Phycomyceten	119
6. Ascomyceten, Laboulbeniaceen	130
7. Ustilagineen	147
8. Uredineen	148
9. Basidiomyceten	165
10. Gastromyceten	170
11. Deuteromyceten (Fungi imperfecti)	176
12. Nekrologe	182
13. Fossile Pilze	182
14. Verzeichnis der neuen Arten	183
II. Moose. Von P. Sydow	223—266
Autorenverzeichnis	223
A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie	225
B. Geographische Verbreitung	229
1. Europa	229
2. Amerika	240
3. Asien	244
4. Afrika	245
5. Australien, polynesische Inseln	246
C. Moosfloren, Systematik	246
D. Allgemeines, Nomenklatur, Sammlungen	257
E. Nekrologe, fossile Moose	259
F. Verzeichnis der neuen Arten	260

Digitized by Google

Seite

III. Flechten. Von A. Zahlbruckner. . . . . 267—308
- Autorenverzeichnis 267
- 1. Anatomie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte . . . 267
- 2. Biologie 272
- 3. Chemismus 273
- 4. Systematik und Pflanzengeographie 276
- 5. Varia 292
- 6. Exsiccatae 292
- 7. Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen 300

IV. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen. Von F. Fedde . . . . 308—713
- 1. Handbücher, Lehrbücher, Unterricht 308
- 2. Bibliographie 320
- 3. Geschichte der Botanik 324
- 4. Nomenklatur 336
- 5. Präparations- und Konservierungsmethoden 344
- 6. Herbarien und Exsiccatenwerke 343
- 7. Botanische Gärten und Institute 345
- 8. Reproduktionsorgane, Befruchtung, Embryoentwickelung . . 350
- 9. Keimung 375
- 10. Biologie, Parasitismus, Anpassungen 379
- 11. Allgemeine Morphologie 416
- 12. Allgemeine Systematik 451
  - Nachträge zur Nomenklatur-Literatur.
- 13. Spezielle Morphologie und Systematik auf einzelne Familien bezogen 505
  - A. Gymnospermen 505
  - B. Angiospermen 517
    - 1. Monocotyledoneae 517
    - 2. Dicotyledoneae 570
- Autorenverzeichnis 703

V. Chemische Physiologie. Von R. Otto . . . . 713—760
- Autorenverzeichnis 713
- 1. Keimung 715
- 2. Stoffaufnahme 716
- 3. Assimilation 725
- 4. Stoffumsatz 732
- 5. Zusammensetzung 743
- 6. Atmung 753
- 7. Farbstoffe 756
- 8. Allgemeines 757

VI. Die neuen Arten der Phanerogamen. Von K. Schumann † und F. Fedde . . . . 760—892

Digitized by Google

Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften.

A. A. Torino = Atti della R. Accademia delle scienze, Torino.

Act. Petr. = Acta horti Petropolitani.

A. Ist. Ven. = Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia.

A. S. B. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.

Amer. J. Sc. = Silliman's American Journal of Science.

B. Ac. Pét. = Bulletin de l'Académie impériale de St.-Pétersbourg.

Ber. D. B. G. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

B. Hb. Boiss. = Bulletin de l'Herbier Boissier.

B. Ort. Firenze = Bullettino della R. Società toscana di Orticultura, Firenze.

Bot. C. = Botanisches Centralblatt.

Bot. G. = Botanical Gazette, University of Chicago.

Bot. J. = Botanischer Jahresbericht.

Bot. M. Tok. = Botanical Magazine Tokyo.

Bot. N. = Botaniska Notiser.

Bot. T. = Botanisk Tidsskrift.

Bot. Z. = Botanische Zeitung.

B. S. B. Belg. = Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.

B. S. B. France = Bulletin de la Société Botanique de France.

B. S. B. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.

B. S. Bot. It. = Bulletino della Società botanica italiana. Firenze.

B. S. L. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.

B. S. L. Norm. = Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie.

B. S. L. Paris = Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris.

B. S. N. Mosc. = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.

B. Torr. B. C. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York.

Bull. N. Agr. = Bullettino di Notizie agrarie. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, Roma.

C. R. Paris = Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.

D. B. M. = Deutsche Botanische Monatsschrift.

E. L. = Erdészeti Lapok. (Forstliche Blätter, Organ des Landes-Forstvereins Budapest.)

Engl. J. = Engler's Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.

É. T. k. = Értekezések a Természettudományok köréből. (Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwiss., herausg. v. Ung. Wiss. Akademie, Budapest.)

F. É. = Földmivelési Érdekeink. (Illustr. Wochenblatt f. Feld- u. Waldwirthschaft, Budapest.)

F. K. = Földtani Közlöny. (Geol. Mittheil., Organ d. Ung. Geol. Gesellschaft.)

Forsch. Agr. = Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik.

Fr. K. = Földrajzi Közlemények. (Geographische Mittheilungen. Organ der Geogr. Ges. von Ungarn, Budapest.)

G. Chr. = Gardeners' Chronicle.

G. Fl. = Gartenflora.

J. de B. = Journal de botanique.

J. of B. = Journal of Botany.

J. de Micr. = Journal de micrographie.

J. of myc. = Journal of mycology.

J. L. S. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.

J. R. Micr. S. = Journal of the Royal Microscopical Society.

K. L. = Kertészeti Lapok. (Gärtner-Ztg., Budapest.)

Mem. Ac. Bologna = Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.

Minn. Bot. St. = Minnesota Botanical Studies.

Mitth. Freib. = Mittheilungen d. Badischen Botanischen Vereins (früher: für den Kreis Freiburg und das Land Baden)

M. K. É. = A Magyarországi Kárpát-egyesület Évkönyve. (Jahrbuch des Ung. Karpathenvereins, Igló.)

M. K. I. É. = A m. Kir. meteorologiai és földdelejességi intézet évkönyvei. (Jahrbücher der Kgl. Ung. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Budapest.)

Mlp. = Malpighia, Genova.

M. N. L. = Magyar Növénytani Lapok. (Ung. Bot. Blätter, Klausenburg, herausgegeben v. A. Kánitz.)

Mon. Berl. = Monatsberichte der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

M. Sz. = Meződazdasági Szemle. (Landwirthschaftl. Rundschau, red. u. herausg. v. A. Cserháti und Dr. T. Kossutányi. Magyar-Óvár.)

M. T. É. = Mathematikai és Természetud Értesitö. (Math. u. Naturwiss. Anzeiger herausg. v. d. Ung. Wiss. Akademie.)

M. T. K. = Mathematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra. (Mathem. u. Naturw. Mittheilungen mit Bezug auf die vaterländischen Verhältnisse, herausg. von der Math. u. Naturw. Commission der Ung. Wiss. Akademie.)

N. G. B. J. = Nuovo giornale botanico italiano, nuova serie. Memorie della Società botanica italiana. Firenze.

Oest. B. Z. = Oesterreichische Botan. Zeitschrift.

O. H. = Orvosi Hetilap. (Medicinisches Wochenblatt.) Budapest.

O. T. É. = Orvos - Természettudományi Értesitö. (Medicin.-Naturw. Anzeiger; Organ des Siebenbürg. Museal-Vereins, Klausenburg.)

P. Ak. Krak. = Pamiętnik Akademii Umiejętności. (Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu Krakau.)

P. Am. Ac. = Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston.

P. Am. Ass. = Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.

P. Fiz. Warsch. = Pamiętnik fizyjograficzny. (Physiographische Denkschriften d. Königreiches Polen. Warschau.)

Ph. J. = Pharmaceutical Journal and Transactions.

P. Philad. = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Pr. J. = Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

P. V. Pisa = Processi verbale della Società toscana di scienze naturali, Pisa.

R. Ak. Krak. = Rozprawy i sprawozdania Akademii Umiejętności. (Verhandlungen u. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Krakau.)

R. A. Napoli. = Rendiconti della Accademia delle scienze fisico-matematiche, Napoli.

Rend. Lincei = Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti. Roma.

Rend. Milano = Rendiconti del R. Ist. lombardo di scienze e lettere. Milano.

Schles. Ges. = Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Schr. Danz. = Schriften d. Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

S. Ak. Münch. = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie d. Wissenschaften zu München.

S. Ak. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

S. Gy. T. E. = Jegyzökönyvek a Selmeczi gyógyszerészeti és természettudományi egyletnek gyűléseiről. (Protocolle der Sitzungen des Pharm. und Naturw. Vereins zu Selmecz.)

S. Kom. Fiz. Krak. = Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj. (Berichte der Physiographischen Commission an d. Akademie der Wissenschaften zu Krakau.)

Sv. V. Ak. Hdlr. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.

Digitized by Google

Sv. V. Ak. Bih. = Bihang till do. do.

Sv. V. Ak. Öfv. = Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar.

T. F. = Természetrajzi Füzetek az állat-, növény-, ásvány-és földtan köréből. (Naturwissenschaftliche Hefte etc., herausg. v. Ungarischen National-Museum, Budapest.)

T. K. = Természettudományi Közlöny. (Organ der Königl. Ungar. Naturw. Gesellschaft, Budapest.)

T. L. = Turisták Lapja. (Touristenzeitung.) Budapest.

Tr. Edinb. = Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.

Tr. N. Zeal. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Wellington.

T. T. E. K. = Trencsén megyei természettudományi egylet közlönye. (Jahreshefte des Naturwiss. Ver. des Trencsiner Comitates.)

Tt. F. = Természettudományi Füzetek. (Naturwissenschaftliche Hefte, Organ des Südungarischen Naturw. Vereins, Temesvár.)

Verh. Brand. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vid. Medd. = Videnskabelige Meddelelser.

V. M. S. V. H. = Verhandlungen u. Mittheilungen d. Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. in Hermannstadt.

Z. öst. Apoth. = Zeitschrift des Allgem. Oesterreichischen Apothekervereins.

Z.-B. G. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellsch. zu Wien.

Digitized by Google

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873.

Unter Mitwirkung von

Brick in Hamburg, Bohlin in Stockholm, v. Dalla-Torre in Innsbruck, Hoeck in Luckenwalde, Küster in Halle a. S., Fedde in Berlin, Möbius in Frankfurt a. M., Otto in Proskau, Pfitzer in Heidelberg, Pilger in Berlin, Porsild in Kopenhagen, Potonié in Berlin, Solla in Triest, Sorauer in Schöneberg-Berlin, Sydow in Schöneberg-Berlin, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, Zahlbruckner in Wien,

herausgegeben von

Professor Dr. K. Schumann

Kustos am Königlichen Botanischen Museum in Berlin und Dozent an der Universität.

Einunddreissigster Jahrgang (1903)

Erste Abteilung. Erstes Heft:

Pilze.

XXXI
1
1903

LEIPZIG
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1904

Verzeichnis der Abkürzungen für Zeitschriften.

Act. Petr. = Acta horti Petropolitani.

A. S. B. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.

Amer. J. Sc. = Silliman's American Journal of Science.

B. Ac. Pét. = Bulletin de l'Académie impériale de St Pétersbourg.

Belg. hort. = La Belgique horticole.

Ber. D. B. G. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Bot. C. = Botanisches Centralblatt.

Bot. G. = J. M. Coulter's Botanical Gazette, Crawfordsville, Indiana

Bot. J. = Botanischer Jahresbericht.

Bot. N. = Botaniska Notiser.

Bot. T. = Botanisk Tidskrift.

Bot. Z. = Botanische Zeitung.

B. S. B. Belg. = Bullet. de la Société Royale de Botanique de Belgique

B. S. B. France = Bulletin de la Société Botanique de France.

B. S. B. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.

B. S. L. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.

B. S. L. Paris = Bulletin mensuel de la Société Linnéene de Paris.

B. S. N. Mosc. = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.

B. Torr. B. C. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New-York.

C. R. Paris = Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris.

D. B. M. = Deutsche Botanische Monatsschrift.

Engl. J. = Englers Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.

Forsch. Agr. = Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik.

G. Chr. = Gardeners Chronicle.

G. Fl. = Gartenflora.

J. of B. = Journal of Botany.

J. de Micr. = Journal de micrographie.

J. de bot. = Journ. de botanique

J. L. S. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.

J. R. Micr. S. = Journal of the Royal Microscopical Society.

Mitth. Freib. = Mittheilungen des Botanischen Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden.

Mon. Berl. = Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Oest. B. Z. = Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

P. Ak. Krak. = Pamietnik Akademii Umiejętnosci (Denkschrift der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).

P. Am. Ac. = Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences, Boston.

P. Am. Ass. = Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.

P. Fiz. Warsch. = Pamietnik fizyjograficzny. (Physiographische Denkschriften des Königreiches Polen). Warschau.

Ph. J. = Pharmaceutical Journal and Transactions.

P. Philad. = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Pr. J. = Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik

R. Ak. Krak. = Rozprawy i sprawozdania Akademii Umiejętnosci (Verhandlungen und Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).

Schles. Ges. = Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

S. Ak. Münch. = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.

S. Ak. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

S. Kom. Fiz. Krak. = Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj (Berichte der physiographischen Commission an der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).

Sv. V. Ak. Hdlr. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.

Sv. V. Ak. Bih. = Bihang till do. do.

Sv. V. Ak. Öfv. = Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar

Tr. Edinb. = Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.

Tr. N. Zeal. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.

Verh. Brand. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vid. Medd. = Videnskabelige Meddelelser.

Z. öst. Apoth. = Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins.

Z.-B. G. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien.

I. Pilze (ohne die Schizomyceten und Flechten).

Referent: P. Sydow.

Inhaltsübersicht.

I. Geographische Verbreitung.
1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark. Ref. 1—3.
2. Finnland, Russland. Ref. 4—8.
3. Balkanländer. Ref. 9—13.
4. Italien. Ref. 14—28.
5. Portugal, Spanien. Ref. 29—44.
6. Frankreich. Ref. 45—63.
7. Grossbritannien. Ref. 64—75.
8. Belgien, Niederlande, Luxemburg. Ref. 76—78.
9. Deutschland. Ref. 79—89.
10. Österreich-Ungarn. Ref. 90—98.
11. Schweiz. Ref. 99.
12. Amerika.
A. Nord-Amerika. Ref. 100—115.
B. Mittel- und Süd-Amerika. Ref. 116—119.
13. Asien. Ref. 120—124.
14. Afrika. Ref. 125—131.
15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet. Ref. 132 bis 137.

II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren.
1. Sammlungen. Ref. 138—161.
2. Bilderwerke. Ref. 162.
3. Kultur- und Präparationsverfahren. Ref. 163—168.

III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts.
1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen, Pilzfloren. Ref. 169 bis 221.
2. Nomenklatur. Ref. 222—224.
3. Morphologie, Physiologie, Biologie, Teratologie. Ref. 225—279.
4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen der Leguminosen. Ref. 280—295.
5. Chemie. Ref. 296—323.
6. Hefe, Gärung. Ref. 324—482.

Digitized by Google

7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere. Ref. 433—456.
8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten. Ref. 457—643.
9. Essbare und giftige Pilze, Champignonzucht, holzzerstörende Pilze. Ref. 644—687.
IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae. Ref. 688—693.
V. Phycomyceten. Ref. 694—729.
VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae. Ref. 730—786.
VII. Ustilagineen. Ref. 787—792.
VIII. Uredineen. Ref. 793—850.
IX. Basidiomyceten. Ref. 851—879.
X. Gastromyceten. Ref. 880—894.
XI. Deuteromyceten (Fungi imperfecti). Ref. 895—931.
XII. Nekrologe. Ref. 932—938.
XIII. Fossile Pilze. Ref. 939—941.
XIV. Verzeichnis der neuen Arten.

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Nummern der Referate.)

Aderhold, R. 79. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 730. 731.
Allescher, A. 169.
Alliot, H. 824. 825.
d'Almeida, J. Verissimo 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 466. 467. 702. 798. 932.
Appel 468. 578.
Arcangeli, G. 170. 645.
Arthur, J. C. 469. 794. 795.
Atkinon, Geo F. 694. 880. 881. 882.

Baccarini, P. 14. 225. 226.
Bach 885.
Bail 171.
Bainier, G. 717.
Bambeke, Ch. van 227. 851.
Bandi, W. 796.
Barbier, M. 45.
Baret, Ch. 852.
Barker, B. T. P. 734. 736.
Baroni, E. 646.
Barsali, E. 15.
Barthelat, G. J. 433.
Bataille, Fr. 853.
Bates, J. M. 797.
Baudisch, F. 896.
Baumgarten, P. von 172.
Beauverie, J. 434. 470. 471. 647.
Beck, Günther von 485.
Beck, R. 782.
Behrens, J. 173. 472.
Belèze, M. 46. 47.
Belli, S. 16.
Benson, C. 473.
Bernard, Noël 228.
Bernardin, Ch. 648.
Bertrand, E. 48.
Biffen, R. H. 737.
Bigeard, R. 49.
Binot 436.
Blackman, V. H. 230. 798.
Blanchard, R. 436.
Blasdale, W. C. 799.
Bode, A. 403. 404. 474.
Bodin, E. 437.
Boeuf, F. 475.
Bokorny, Th. 296. 326. 327. 328. 329.
Bolle, J. 476.
Bonansea, S. 116.
Bondarzew, A. S. 4.
Bouchez, G. 638.
Boudier, E. 50. 58.
Boulanger, Em. 775. 776. 777.
Bourquelot, Em. 297. 298. 330.
Boyer 778.
Brandes, G. 438.
Brandis, Sir D. 477.
Bresadola, J. 5. 86. 87.
Brevière, L. 51.
Briosi, G. 897.
Brizi 478.
Brunet, Raymond 52. 479. 649.
Brzezinski, M. J. 480.
Bubák, Fr. 9. 10. 100. 148. 174. 175. 481. 703. 800. 801. 802. 803.
Bucholtz, Feodor 779.
Buchner, E. 331.
Buchner, H. 331.
Budinoff, L. 832.
Bürki 482.
Burvenich, J. 483.
Butler, E. J. 484.
Butters, F. K. 101.

Digitized by Google

Camara Pestana, J. da 88. 333. 384. 489. 485.
Capus, J. 486.
Carleton, M. A. 804.
Carnevali, A. 898.
Carruthers, J. B. 487. 488.
Cavara, Fr. 17. 18. 19. 988.
Cavers, F. 281.
Chelchowski, St. 6.
Chodat, R. 385.
Chusman, W. N. 176.
Ciechanowski, St. 440.
Clements, F. E. 788.
Clinton, G. P. 188.
Clodius, G. 489.
Cobb, N. A. 490. 491.
Cocconi, G. 727. 789. 787.
Coderey, J. 492.
Conant, J. F. 102.
Constantin, J. 493.
Constantineanu, J. C. 11.
Cooke, M. C. 64. 65. 177. 494. 495. 496. 854.
Copeland, E. B. 299.
Corfec, P. 58.
Costantin, J. 650. 718. 899.
Cotton, A. D. 497.
Coupin, H. 262. 800. 801. 802. 808.
Coutinho, F. P. 89. 40. 41. 498.
Crossland, C. 66. 67.
Cruchet, D. 54.
Curtel, G. 886.
Czadek, O. von 499.

Dale, Miss E. 740.
Dangeard P. A. 229. 695. 696. 709. 742. 748.
Dauphin, L. C. 55.
Davis, B. M. 103. 280. 281. 282.
Davis, J. J. 788.
Dean, A. L. 804.
Deckenbach, Const. von 218.
Delacroix, G. 500. 501. 900.
Delbrück, M. 837.
Delezenne, C. 305. 806. 807. 808.
Delle, Ed. 838.
Despeissis, A. 441. 502.
Diedicke, H. 80. 81. 178. 805.
Dietel, P. 179. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812.
Dmitriev, A. M. 7.
Dreyer, A. 508.
Druce, G. Cl. 68.
Dubois, R. 780.
Ducomet, V. 504.
Dufour, J. 505. 506. 507. 508.
Dumée, P. 60.
Dumont, Th. 509.
Dumuid, H. 510.
Durand, E. J. 744.

Earle, F. S. 511. 855. 856. 857. 858. 859. 860.
Eberhardt, A. 288.
Edson, A. W. 512.
Elisseeff, E. 481.
Ellis, J. B. 104. 105. 139. 901.
Emmerling, O. 809.
Engler, A. 180.
Eriksson, J. 513. 514. 818. 814.
Eustace, H. J. 515. 681.
Everhart, B. M. 104. 105. 139.
Ewert 815.

Falke 516.
Farneti, R. 576. 861. 897.
Faupin, E. 651. 652.
Feltgen, Joh. 78.
Ferguson, Margaret C. 284.
Ferraris, T. 20. 517. 653. 654.
Ferry, R. 181. 285.
Fischer, Ed. 182. 188.
Fischer, Hugo 389. 340. 888.
Fowler, W. 69.
Freeman, E. M. 518.
Fritsch, F. E. 710.
Fries, Rob. E. 117.
Gallaud, M. 498.
Galzin 655.
Garrett, A. O. 816.
Gassert 519.
Gencke, W. 656.
Gillot, X. 657. 658.
Gindre, H. 56.
Godfrin, J. 862.
Göbel, K. 184. 236. 287.
Goessel, Fr. 520.
Goethe, R. 465. 781.
Goffart, J. 868.
Gossard, H. A. 185.
Goulard, J. 521.
Griffiths, D. 522.
Grijns, G. 745.
Grimbert, L. 810.
Grosjean, O. 659.
Grüss, J. 841.
Guéguen, F. 288. 289. 523.
Guillemin, H. 57.
Guilliermond, A. 240. 241. 242. 243. 842. 848. 844. 845. 471.
Guillon, J. M. 811. 442.
Guiraud, D. 524. 525.
Gvozdenovic, Fr. 90. 526.

Hahn, G. 82. 186.
Hahn, Martin 331.
Hall, C. J. J. van 527. 528. 902.
Hall, W. L. 660.
Halsted, B. D. 529.
Hansen, Emil Chr. 846. 847. 848. 349. 850. 851.
Harden, A. 254. 852.
Harper, R. A. 244.
Hariot, P. 182. 770.
Hart, J. H. 746.
Hartley, Ch. P. 448.
Hartz, Jac. 8.
Haumann, L. 812.
Hauptfleisch, P. 711.
Hay, G. U. 106.
Hecke, L. 530.
Heinze, Berthold 813.
Helms, R. 531.
Henneberg, W. 853. 854. 855. 856. 857. 358.

Hennings, Fr. 582.
Hennings, P. 8. 83. 125. 126. 127. 188. 187. 588. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 747. 748. 749. 750. 751. 817. 818. 864. 865. 866. 884. 934.
Henry, A. 908.
Henry, E. 668.
Hérissey, H. 298. 880.
Herlitzka, A. 859. 860.
Herzog, R. O. 861. 862.
Hétier 58.
Hicks J. F. 623.
Hill, A. C. 868.
Hiltner, L. 282. 288. 578.
Hinsberg, O. 364.
Höhnel, Fr. von 188. 188a. 189. 190. 904. 905.
Holden, R. J. 244.
Holland, J. A. 191.
Hollós, L. 91. 92. 93. 94. 120. 885. 886. 887.
Hollrung, M. 534. 535. 536.
Hooper, D. 192.
Hotter, E. 865.
Howard, A. 537. 538. 539. 540.
Hunter, J. 541.

Ikeno, S. 785. 752.
Istvanffi, Jul. von 542. 888. 889.
Istvanffy, Gy. 906. 907. 908.
Iwanoff, L. 814.
Iwanowski 866.

Jaap, O. 84. 141. 142.
Jacky, E. 819.
Jacobi, A. 548.
Jaczewski, A. von 198. 755. 756.
Jahn, E. 367. 688.
Janssens, F. A. 868. 369.
Jeanprêtre, J. 815.
Jelinek, J. 412.
Johnson, T. 544. 545.
Jones, L. R. 546.
Jordi, E. 820.
Jousset 816.
Jurie, A. 547.

Kabát, J. E. 143. 175.
Kahl, A. 548.
Kanter, R. M. 317.
Kaserer, H. 549. 550.
Kellermann 551. 552.
Kellerman, Jvy 194.
Kellerman, K. F. 818.
Kellerman, W. A. 107. 144. 145. 146. 195. 196. 197. 222. 821. 822. 828. 824. 825. 901. 909.
Khoury, J. 870.
Kienitz-Gerloff, J. 245.
King, C. A. 246.
Kirchner, O. 558. 554. 555. 556.
Klebahn, H. 826. 827.
Klein, E. 871.
Kleinke, O. 872.
Klöcker, Alb. 873. 741.
Klug, A. 669.
Kny, L. 247.
Koch, Alfred 874.
Kohl, F. G. 556.
Kok Ankersmit, H. J. 558.
Kolkwitz, R. 198.
Kollegorsky, E. 819.
Koning, C. J. 199. 559. 586.
Kosjatschenko, J. 248.
Kossowicz, A. 375.
Kral, F. 876.
Krasser, F. 560. 561.
Krieger, W. 147.
Krüger, Fr. 562.
Künckel d'Herculais, J. 444.
Küster, Ernst 249.
Kusano, S. 128. 200. 828.
Kwisda, A. 877. 878. 879.

Labesse 670.
Lämmerhirt, O. 563.
Lagarde, J. 61.
Lagerheim, G. von 757. 910.
Lamson, H. H. 564.
Lange, H. 880.
Langenbeck, E. 565.
Langer, J. 881.
Lankester, A. E. 566.
Laubert, R. 911.
Laurent, E. 820.
Lemée, E. 567.
Lendner, A. 168. 882.
Lepeschkin, W. W. 388.
Lesage, P. 445.
Levy, E. 446.
Lindau, G. 85. 201.
Lindner, P. 164. 202. 884. 385. 386. 387. 888.
Lindroth, J. J. 829.
Linhart 568.
Lippmann, E. O. von 889.
Lister, A. 689.
Lloyd, C. G. 208. 890. 891.
Lloyd, Fr. E. 204.
Lochhead, W. 569.
Loew, O. 250.
Loewenthal, W. 718.
Long, H. jr. 880.
Longyear, B. O. 108. 205. 671.
Lowrie, J. 206.
Lucet 718. 899.
Ludwig, F. 251. 570.
Lutz, L. 60. 252.

Maassen, A. 253.
Mc Alpine, D. 184. 185. 186. 187. 207.
Mc Kenney, R. E. B. 571.
Mc Kenzie, A. 254.
Mackintosh, R. S. 447. 672.
Magerstein, V. Th. 890.
Magnaghi, A. 21.
Magnin, L. 673.
Magnus, P. 122. 697. 881. 882. 912. 989.
Magnus, W. 255.
Maheu, J. 59.
Maire, R. 60. 86. 208. 256. 257. 258. 758.
Malencović, B. 674.
Malkoff, K. 572.
Malzmann 658.
Maneeau, E. 821.
Mangin, L. 219. 220. 221. 918. 914.
Mann, H. H. 640.

Digitized by Google

Marchal, Em. 578. 759. 833. 834.
Marcuse, M. 284.
Marpmann, G. 209.
Martin, Ch. E. 99. 867.
Massalongo, C. 22. 23. 915.
Massee, G. 891. 574. 868.
Matouschek, Fr. 95.
Matruchot, L. 259. 392. 393. 719. 720. 781. 782. 783.
Maublanc, A. 210.
Maurin, E. 822.
Mayr, H. 767.
Mayus 885.
Mazé, P. 394.
Mehner, B. 575.
Meisenheimer, J. 395.
Menzies, J. 70.
Meyer, Arthur 260.
Migula, W. 148.
Minden, M. von 712.
Mirsky, B. 448.
Möller, A. 285. 675. 676. 677.
Molliard, M. 165. 166. 259. 261. 262. 892. 393.
Montemartini, L. 576.
Morgan, A. P. 109, 690. 714. 768. 869. 916.
Morini, F. 715.
Moritz, J. 577. 578.
Mouton, H. 263. 805. 806. 807. 808.
Müller, P. E. 286.
Müller-Thurgau, H. 579. 580.
Münzer, Egm. 896.
Murrill, W. A. 110. 111. 112. 113. 870. 871.
Mysliwski, P. 211.

Naegler, Wilh. 917.
Neger, F. W. 287. 760. 769.
Nishida, T. 124.
Noack, F. 581.
Nobbs, E. A. 582.
Noelli, A. 918.
Norton, J. B. S. 583. 635.
Nypels, P. 76.

Orton, W. A. 584.
Osterwalder, A. 397. 585. 704.
Oudemans, C. A. J. A. 77. 586. 587.

Pacottet, P. 588. 589.
Pammel, L. H. 590.
Parow, E. 898.
Patouillard, N. 118. 128. 182. 770. 892. 985.
Paul, D. 71.
Paulson, R. 591.
Pavillard, J. 61.
Pazschke, O. 149.
Peck, Ch. H. 114. 115.
Peglion, V. 592. 593. 594.
Pennington, M. St. 886.
Perrier de la Bathie 442. 595.
Petersen, H. E. 698.
Petri, L. 264. 265. 266. 267. 919.
Peyre, R. 268.
Pfuhl, Fr. 87. 269.
Pinoy 270.
Plassard 658.
Plowright, C. B. 837.
Poirault, J. 62.
Popovici, Al. P. 12. 13.
Posch, K. 596.
Potrat, C. 597.
Potron, M. 449. 450.
Potter, M. C. 598. 699.
Pottesin, H. 823.
Presta, A. 416.
Preuss, P. 129.
Preyer, A 399.
Prunet, A. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605.

Queis, Th. 606.
Quincy, Ch. 678.

Rabaté, E. 679.
Rasteiro, Joaquim 607. 608.
Ravaz, L. 609.
Ray, Jul. 271.
Rea, Carleton 78.
Reed, J. 610.
Reed, M. 771.
Régnis 680.
Rehm, H. 96. 150. 772. 773.
Remer, W. 611. 612.
Renault, B. 940.
Reukauf, E. 212.
Richter, A. 400.
Rick, J. 97.
Rist, E. 870.
Ritzema-Bos, J. 613. 614. 615.
Rivière, Ch. 616.
Roell, Jul. 681.
Rogers, L. A. 401.
Rolland, L. 872.
Rosenberg, O. 705.
Rosenstiehl, A. 402.
Ross, E. 864.
Rostowzew, S. J. 272. 706.
Rostrup, E. 1.
Rothert, W. 273.
Ruhland, W. 274.

Saare, O. 403. 404.
Saccardo, D. 151.
Saccardo, P. A. 24. 42. 208. 213. 758. 920. 986.
Saito, K. 405. 406.
Salmon, E. S. 761. 762. 763. 764. 941.
Sander, L. 451.
Sanders, G. L. 682.
Sarauw, G. F. L. 288.
Sarcoli, L. 417. 418. 419.
Scalia, G. 838. 921.
Schaffner, John H. 214.
Schellenberg, H. C. 617.
Schmidt, H. 658. 654.
Schneider, Alb. 289. 290. 291.
Schoenfeld, F. 407. 408.
Schoenfeld, M. 337.
Schorler, B. 738.
Schostakowitsch, W. 215.
Schrenk, H. von 618. 619. 620. 621. 660. 878.
Schubert, A. 683.
Schütz, Jul. 409.
Schütze, A. 410.

Digitized by Google

Schultze-Wege, Johanna 162.
Schwartz 486.
Selby, A. D. 622. 623.
Semadeni, O. 889.
Seymour, A. B. 152.
Shear, C. L. 216.
Sheldon, J. L. 167.
Sicard, L. 609.
Smith, Annie Lorrain 72. 73. 624. 625. 922.
Smith, Erwin F. 626.
Smith, Ralph E. 683.
Smith, R. G. 923.
Smith, Worthington G. 74. 874. 875. 876. 877. 898.
Sommier, S. 937.
Sorauer, P. 627. 628.
Souza da Camara, M. de 29. 30. 31. 32. 33. 34.
Spaulding, P. 452. 619. 620.
Spegazzini, C. 223.
Speschnew, N. N. 121. 629.
Stäger, Rob. 774.
Staritz, R. 88. 924.
Sternberg, C. 453.
Stevens, A. Ch. 275.
Stevens, F. L. 275. 680. 684.
Stewart, F. C. 681.
Stift, A. 682. 683.
Störmer, K. 288. 292.
Stoklasa, Jul. 411. 412.
Stone, G. E. 684.
Stuhlmann, Fr. 180.
Svendsen, C. J. 753.
Swingle, D. B. 721.
Sydow, H. 48. 98. 119. 156. 157. 224. 700. 789. 840. 841. 842. 843. 844. 925.
Sydow, P. 48. 98. 119. 153. 154. 155. 156. 157. 224. 700. 789. 840. 841. 842. 843. 844. 925. 938.
Symons, T. B. 685.

Takahashi, Y. 413.
Tancré 686.
Tangl, F. 172.
Tarruella, J. 416.
Ternetz, Ch. 276.
Thaxter, Roland 716. 785. 786. 926.
Thom, Ch. 277.
Thomas, O. 685.
Thomas, Pierre 414.
Timm, H. 415.
Toporkow, S. 790.
Torrend, C. 44.
Trail, J. W. H. 75. 791.
Tranzschel, W. 845.
Traverso, G. B. 24. 25. 26. 27. 28. 708.
Tribondeau 454.
Tripet, F. 68.
Tubeuf, C. von 293. 294. 295. 686. 687.
Turro, R. 416.
Tuzson, J. 278.

Ulpiani, C. 417. 418. 419.

Vañha, J. 765. 766.
Vassilière, F. 687.
Verdun, P. 688.
Vergnolle 784.
Vestergren, T. 2. 158. 159. 160.
Viala, P. 219. 220. 221.
Vill, A. 89. 701.
Vincenz 689.
Vitek, E. 412.
Voglino, P. 927. 928. 929.
Volkart, A. 754. 846.
Voss, W. 847.
Vuillemin, P. 279. 722. 723. 724. 725. 728. 729.

Wagner, G. 910.
Walther, L. 894.
Wandel, O. 455.
Ward, H. Marshall 848. 849. 850.
Warren, R. J. 217.
Watt, Sir G. 640.
Webster, H. 878. 879.
Wehmer, C. 420. 421. 726.
Weiss, J. E. 641. 642. 792.
Went, F. A. F. C. 980.
Whetzel, H. H. 168. 691.
Will, H. 422. 423. 424. 425.
Windisch 426.
Wolff, Alfred 456.
Wood, M. 643.
Wortmann, J. 427. 428. 429. 430.
Wosnessensky, E. 341.

Zacharewicz, Ed. 644.
Zassouchine, O. 819.
Zawodny, J. 692.
Zederbauer, E. 693.
Zikes, H. 432.
Zimmermann, A. 181.
Zoltán, Szabó 931.

Referate.

I. Geographische Verbreitung.

1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark.

1. **Rostrup, E.** Islands Svampe. (Bot. Tidsskrift, 1903, p. 281—335.) N. A.

Die vorliegende Arbeit bildet einen reichen und schätzenswerten Beitrag zur Kenntnis der isländischen Pilze; es werden 548 Arten genannt, welche

Digitized by Google

von verschiedenen Sammlern zusammengebracht wurden. In der Liste befinden sich viele seltene Arten, deren Aufzählung jedoch übergangen werden muss. Als neu werden folgende Species beschrieben:

Physoderma Crepidis auf *Crepis paludosa*, *Laestadia Oxyriae* auf *Oxyria digyna*, *L. Veronicae* auf *Veronica alpina*, *Sphaerella Parnassiae* auf *Parnassia palustris*, *Venturia caulicola* auf *Rumex Acetosa*, *Leptosphaeria Dryadis* auf *Dryas octopetala*, *L. Papaveris* auf *Papaver radicatum*, *Metasphaeria empetricola* auf *Empetrum nigrum*, *M. Angelicae* auf *Angelica silvestris*, *Sphaerulina Diapensiae* auf *Diapensia lapponica*, *Pleospora gigantasca* auf *Elymus arenarius*, *Teichospora Davidssonii* auf *Salix lanata*, *Phaeopezia Empetri* auf *Empetrum nigrum*, *Phoma Alchimillae* auf *Alchimilla alpina*, *Ph. Lycopodii* auf *Lycopodium annotinum*, *Ph. muscorum* auf *Tetraplodon bryoides*, *Ascochyta Veronicae* auf *Veronica saxatilis*, *Hendersonia Stefanssonii* auf *Carex hyperborea*, *Stagonospora islandica* auf Gräsern, *Cytosporium Davidssonii*, *C. betulinum* auf *Betula*, *Septoria cerasticola* auf *Cerastium alpinum*, *S. Alsines* auf *Alsine verna*, *Epicoccum Davidssonii* auf *Geranium silvaticum*.

Aus der Zahl der angeführten Standorte lassen sich die auf Island verbreiteten und somit wohl überhaupt für das arktische Gebiet typischen Arten erkennen, so z. B.: *Puccinia variabilis* (Grev.) Plowr., *P. septentrionalis* Juel *P. borealis* Juel, *P. Epilobii* DC., *P. Drabae* Rud., *Sphaerella Tassiana* De Not., *Sph. Wichuriana* Schroet., *Sph. pachyasca* Rostr., *Sph. Stellarinearum* (Rabh.) Karst., *Sph. sibirica* Thuem., *Pyrenophora chrysospora* (Niessl) Sacc., *Dothidella Laminariae* Rostr., *Lophodermium arundinaceum* (Schrad.) Chev., *Sclerotinia Fuckeliana* De By., *Septoria cercosperma* Rostr., *S. semilunaris* Joh., *S. pleosporoides* Sacc. etc.

2. **Vestergren**, T. Zur Pilzflora der Insel Ösel. (Hedw., 1908, p. 76—117, tab. III.) N. A.

In der Einleitung gibt Verf. Bemerkungen über die bisherige Erforschung der Pilzflora der Ostseeprovinzen (Esth-, Liv- und Kurland) und die darüber vorhandene mykologische Literatur.

In dem Verzeichnisse selbst werden für die Insel Ösel 290 Pilze aufgezählt, welche Verf. im Sommer 1899 dort sammelte.

Neue Arten sind:

Aporia Hyperici Vestergr. auf *Hypericum quadrangulum*, *Beloniella osiliensis* Vestergr. auf *Thalictrum* spec., *Taphrina Vestergreni* Giesenh. auf *Aspidium Filix mas*, *Phoma pachytheca* Vestergr. auf *Salix* spec., *Septoria Caricis-montanae* Vestergr. auf *Carex montana*, *Rhabdospora Campanulae Cervicariae* Vestergr. auf *Campanula Cervicaria*, *Botrytis capsularum* Bres. et Vestergr. auf *Veronica aquatica*, *Ramularia Vestergreniana* Allesch. auf *Levisticum officinale*, *Fusarium osiliense* Bres. et Vestergr. auf *Briza media*, *Melanconium didymoideum* Vestergr. auf *Alnus incana*.

Ein Teil dieser neuen Species wurde bereits a. a. O. beschrieben. In dem Verzeichnisse der beobachteten Arten finden sich hier und dort noch wichtige Bemerkungen zu kritischen Arten, so namentlich zu *Puccinia Scorzonerae* (Schum.) Juel, *Ustilago violacea* (Pers.) Tul., *Metasphaeria affinis* (Karst.) Sacc., *M. ocellata* (Niessl) Sacc., *Diplodina Calamagrostidis* (Brun.) Allesch., *Lepostroma spiraeinum* (Sacc. et Br.) Vestergr. (bisher Varietät zu *L. herbarum*), *Phoma picea* (Pers.) Sacc., *Cylindrium elongatum* Bon., *Exosporium juniperinum* (Ell.) Jacz., *Ovularia destructiva* (Phil. et Plowr.) Vestergr. (syn. *Ramularia destructiva* Phil. et Plowr.) etc.

3. **Hartz, Jac.** Ekskursionen til Vendsyssel mellem Horring, tolne og Hirshals fra 18—21 Juli 1901. (Bot. Tidsskr., XXIV, 1902, p. XXXIV—XLIV.)
Hierin ein Beitrag über die beobachteten Pilze von J. Lind.

2. Finnland, Russland.

4. **Bondarzew, A. S.** Pilzliche Parasiten der kultivierten und wildwachsenden Pflanzen aus der Umgegend Rigas im Sommer 1902. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, III, 1903, p. 177—200.) (Russisch mit deutschem Résumé.)

5. **Bresadola, Ab. J.** Fungi polonici a cl. Viro B. Eichler lecti. (Annal Mycol., I., 1903, p. 65—131, tab. III.) N. A.

Die Abhandlung bringt die Bearbeitung der ausserordentlich reichen Kollektionen, welche B. Eichler in Polen in den letzten Jahren sammelte. Die Hymenomyceten, unter diesen wiederum speziell die Thelephoraceen, waren vom Sammler in erster Linie berücksichtigt worden. Überhaupt neu sind 53 Arten.

Es werden genannt: *Lepiota* (1 Art), *Tricholoma* (6 Arten), *Clitocybe* (6), *Collybia* (4), *Mycena* (8), *Omphalia* (3), *Pleurotus* (12), *Hygrophorus* (3), *Lactarius* (2), *Cantharellus* (1), *Nyctalis* (1), *Marasmius* (8), *Lentinus* (3), *Panus* (4), *Lenzites* (1), *Leptonia* (1), *Eccilia* (1), *Pholiota* (2), *Flammula* (8), *Inocybe* (7), *Naucoria* (2), *Crepidotus* (3), *Cortinarius* (2), *Stropharia* (1), *Hypholoma* (1), *Psilocybe* (1), *Psathyra* (1), *Psathyrella* (1), *Coprinus* (1).

Polyporus (22, darunter 1 neue Art), *Ganoderma* (1), *Fomes* (6), *Polystictus* (6), *Poria* (30), *Ceriomyces* (2), *Trametes* (9, mit 2 n. sp.), *Merulius* (7), *Porothelium* (1), *Solenia* (4, mit 1 n. sp.), *Hydnum* (5), *Odontia* (24, mit 1 n. sp.), *Irpex* (4), *Radulum* (7, mit 1 n. sp.), *Grandinia* (8), *Mucronella* (2), *Phlebia* (4), *Thelephora* (5), *Stereum* (11), *Hymenochaete* (4), *Corticium* (47, mit 10 n. sp.), *Kneiffia* (33, mit 8 n. sp.), *Hypochnus* (21, mit 6 n. sp.), *Coniophora* (4), *Coniophorella* (3), *Cyphella* (3), *Septobasidium* (2, mit 1 n. sp.), *Saccoblastia* (1 n. sp.), *Clavaria* (8), *Pistillaria* (1), *Auricularia* (1), *Platygloea* (1 n. sp.), *Tulasnella* (6, mit 3 n. sp.), *Dacryomyces* (1), *Dacryomitra* (1), *Exidia* (1), *Ulocolla* (1 n. sp.), *Craterocolla* (1), *Tremella* (1), *Eichleriella* nov. gen. (2 n. sp.), *Sebacina* (5, mit 2 n. sp.), *Protohydnum* (1 n. sp.), *Lycoperdon* (1), *Geaster* (1).

Melampsora (2), *Ceratium* (2), *Fuligo* (1), *Stemonites* (1), *Dictydiaethalium* (1).

Elaphomyces (2), *Gyromitra* (1), *Peziza* (2), *Aleuria* (1), *Pyronema* (1), *Lachnea* (3, mit 1 n. sp.), *Mollisia* (1), *Helotium* (5, mit 3 n. sp.), *Dasyscypha* (1), *Phialea* (3), *Pezizella* (1), *Lachnum* (4), *Lachnella* (2, mit 1 n. sp.), *Durella* (1), *Cenangium* (1), *Dermatea* (1), *Scleroderris* (1), *Odontotrema* (1), *Pseudophacidium* (1), *Aulographum* (1), *Hysterographium* (1), *Ascocorticium* (1), *Eurotium* (1), *Rosellinia* (1), *Gnomoniella* (1), *Lasiosphaeria* (2), *Cucurbitaria* (1), *Xylaria* (1), *Ustulina* (1), *Daldinia* (1), *Valsa* (2), *Diatrype* (1), *Melogramma* (1), *Chilonectria* (1), *Hypomyces* (2), *Nectria* (3), *Hypocrea* (3), *Phyllachora* (2), *Rhopographus* (1).

Phoma (1), *Mastomyces* (1), *Septoria* (2), *Coryneum* (1), *Oospora* (1), *Fusidium* (1), *Cylindrium* (1), *Trichoderma* (1), *Amblyosporium* (1), *Sporotrichum* (1), *Botrytis* (3), *Verticillium* (1), *Gonatobotrys* (1 n. sp.), *Diplocladium* (1 n. sp.), *Arthrobotrys* (1 n. sp.), *Trichothecium* (1), *Mycogone* (1), *Ramularia* (1), *Helicomyces* (2), *Trichosporium* (2), *Rhinocladium* (1), *Menispora* (1), *Helminthosporium* (1), *Cercospora* (1 n. sp.), *Acrothecium* (1), *Helicosporium* (1), *Stilbella* (3), *Isaria* (3),

Didymostilbe (2), *Stysanus* (1), *Dendrodochium* (1), *Aegerita* (1), *Cylindrocolla* (1), *Bactridium* (1), *Fusarium* (1 n. sp.), *Pionnotes* (1), *Sclerotium* (1), *Xylostroma* (1), *Spirillum* (1 n. sp.).

Äusserst zahlreich sind die wertvollen kritischen Bemerkungen, welche besonders den Hymenomyceten beigegeben sind.

6. **Chelchowski, St.** Spostrzezenia grzyboznawecze. (Observationes Mycologicae polonicae. (Pamietnik Fyzyograficzny Warszawa, T. XVII, Dziat III, 1902. p. 3—36, 2 fig.) (Polnisch.)

Verzeichnis von 151 Pilzarten. Ein monströses Exemplar von *Lentinus squamosus* wird beschrieben und abgebildet.

7. **Dmitriev, A. M.** Die parasitischen Pilze des Gouvernement Jaroslav. (Arbeiten der naturhist. Gesellschaft zu Jaroslav, Bd. I, 1902, p. 49—76.) (Russisch.)

Verzeichnis von 258 Arten.

8. **Hennings, P.** Beitrag zur Pilzflora des Gouvernements Moskau. Hedw., 1908, p. [108]—[120].) N. A.

Verf. nennt 116 Pilzarten.

Bemerkenswert sind *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. f. *apodominuta*, eine eigentümliche, kleine ungestielte Form, *Ombrophila violacea* (Hedw.) var. nov. *rossica*, *Otidea grandis* (Pers.) Rehm var. nov. *Scheremetjeffii*, *Lachnea Scheremetjeffii* n. sp. und *Leptothyrium Mossolowii* n. sp. auf trockenen *Galium*-Stengeln.

3. Balkanländer.

9. **Bubák, Fr.** Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien. (Österr. bot. Zeitschr., 1908, p. 49—52.) N. A.

Aus Bosnien werden 6 Pilze, aus Bulgarien 21 genannt.

Neu sind:

Ramularia bosniaca auf *Scabiosa Columbaria*, *Tilletia Velenovskyi* auf *Bromus arvensis* und *Doassansia Peplidis* auf *Peplis alternifolia*.

Die auch in Böhmen vorkommende *Ramularia Succisae* var. *Knautiae* C. Massal. wird als eigene Art, *R. Knautiae*, bezeichnet.

10. **Bubák, Fr.** Ein Beitrag zur Pilzflora von Montenegro. (Sitzungsber. kgl. böhm. Gesellsch Wissensch., Prag, 1908, 22 pp.) N. A.

Eine vom Verf. im Jahre 1901 ausgeführte Reise nach Montenegro zum Studium der dortigen, noch ganz unbekannten mycologischen Flora lieferte das Material zu dieser Arbeit. Von den gesammelten Arten erwähnen wir die folgenden selteneren Species: *Ustilago Betonicae* Beck, *Tilletia controversa* Kühn, *Entyloma Chrysosplenii* Schröt., *Melanotaenium caulium* (Schneid.), *Schroeteriaster alpinus* (Schröt.), *P. Crepidis-aureae* Syd., *Melampsora arctica* Rostr., *Aecidium Phyteumatis* DC., *Taphrina Ostryae* C. Mass., *Fabraea Astrantiae* (Ces.), *Microthyrium microscopicum* Desm., *Venturia Rumicis* (Desm.), *Phyllosticta terminalis* Ell. et Ev. (bisher nur aus Nordamerika bekannt), *Septoria Cotini* C. Mass., *Fusoma Veratri* Allesch., *Ramularia Geranii-silvatici* Vestergr., *R. Phyteumatis* Sacc. et Wint., *R. Ranunculi* Schröt., *R. Knautiae* (Mass.), *R. Valerianae* (Pass.), *R. variabilis*, *Cercosporella Magnusiana* Allesch., *C. Primulae* Allesch., *Cercospora montana* (Speg.), *C. Mercurialis* Pass. etc., sowie die nov. spec.:

Pseudopeziza Trifolii Fuck. n. var. *Trigonellae* auf *Trigonella corniculata*, *Leptosphaeria Nicolai* auf *Salvia officinalis*, *Phyllosticta eximia* auf *Crepis viscidula*,

P. Nicolai auf *Melandryum pratense*, *Vermicularia Rohlenae* auf *Festuca sulcata*, *Ascochyta montenegrina* auf *Malva silvestris*, *A. Violae hirtae* auf *Viola hirta*, *Septoria Piperorum* auf *Knautia pannonica*, *S. montenegrina* auf *Malva neglecta*, *S. Panciciae* auf *Pancicia serbica*, *S. Smyrnii* auf *Smyrnium perfoliatum*, *Phleospora Pseudoplatani* auf *Acer Pseudoplatanus*, *Ovularia Mulgedii* auf *Mulgedium alpinum*, *Ramularia eximia* auf *Crepis viscidula*, *R. subalpina* auf *Hieracium lanatum*, *R. Pastinacae* auf *Pastinaca sativa*, *R. Nicolai* auf *Scrophularia bosniaca*, *Cercosporella Nicolai* auf *Menyanthes trifoliata*, *Heterosporium Hordei* auf *Hordeum distichum*, *H. montenegrinum* auf *Iris graminea*. *Cercospora Gei* auf *Geum rivale*, *urbanum*, *C. polymorpha* auf *Malva silvestris*.

11. **Constantineanu, J. C.** Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Roumanie. II. (Annales scientifiques de l'Université de Jassy, vol. II, 1903, p. 212—280.)

Diese erste Zusammenstellung von Uredineen aus Rumänien weist folgende Gattungen und Arten auf: *Chrysomyxa* 1 Art, *Cronartium* 1, *Coleosporium* 5, *Melampsora* 4, *Melampsoridium* 1, *Gymnosporangium* 1, *Uromyces* 12 *Puccinia* 87, *Kühneola* 1, *Phragmidium* 4, *Aecidium* 2, *Uredo* 2. Was die letzteren beiden Formen betrifft, so ist die eine (*Uredo Polypodii*) der Gattung *Hyalopsora*, die andere (*Uredo Symphyti*) der Gattung *Melampsorella* zuzuweisen. Nicht aufgenommen sind in diese Aufzählung folgende, nach einer Anmerkung des Verf. durch Aug. Kanitz aus Rumänien bekannt gewordene Arten: *Puccinia Bupleuri* Rud., *Puccinia graminis* Pers. (Aecidium auf *Berberis vulgaris*) und das Aecidium auf *Euphorbia*, als dessen zugehörige Teleutosporenformen von den aufgezählten Arten *Uromyces striatus* und *U. Astragali* in Betracht kommen. Die angeführten Pilze sind grösstenteils vom Verf. selbst in den Distrikten Botosani, Suceava, Neamt, Jassy, Vaslui und an einigen anderen Lokalitäten gesammelt.

12. **Popovici, Al. P.** Contribution à l'étude de la flore mycologique du Mont Ciahlau. (Jassy, Imprimerie „Dacia" P. Iliescu & D. Grossu, 1908, 66 pp.)

Verf. botanisierte in den an Pilzen reichen Regionen des Berges Ciahlau, wobei er sein Hauptaugenmerk auf die Basidiomyceten, Myxomyceten und grösseren Ascomyceten richtete. Verf. fand eine grosse Zahl von Arten dieser Familien, zählt jedoch vorläufig nur die häufigeren Species auf.

13. **Popovici, Al. P.** Contribution à la flore mycologique de la Roumanie. (Annales scient. de l'Univ. de Jassy, 1908, 13 pp.)

Bereits in einer früheren Arbeit „Contribution à la flore cryptogamique de la Roumanie" (1902) hatte Verf. ein Verzeichnis der von ihm in den Distrikten Jassy und Vaslui beobachteten Myxomyceten, Ascomyceten und Basidiomyceten gegeben. In diesem zweiten Verzeichnisse finden wir wiederum 98 Arten derselben Familien aus den beiden Distrikten aufgeführt. Neue Species befinden sich nicht darunter.

4. Italien.

14. **Baccarini, P.** Sopra alcuni microorganismi del disodile di Melilli. (Bol. dell' Accad. Gioenia in Catania, Fasc. LXIV, p. 3—7.)

In dem vom Verf. untersuchten Disodyl aus der Umgegend von Melilli in Sizilien, welcher der Hauptsache nach aus Rückständen des *Palmella*-Stadiums von Grünalgen bestand, wurden auch Pilzmycelien beobachtet, welche Verf. als *Pythium Disodylis* n. sp. beschreibt.

15. **Barsali, E.** Conspectus Hymenomycetum Agri Pisani. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 11—22.)

Verzeichnis von 154 Hymenomyceten aus der Provinz Pisa.

16. **Belli, S.** Addenda ad Floram Sardoam. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 225—226.) **N. A.**

Genannt werden *Boletus sardous* Belli et Sacc. n. sp. (mit Diagnose), *Pholiota spectabilis* Fr., *Leocarpus fragilis* Dick.

17. **Cavara, Fr.** Riccoa aetnensis Cav. — Nuovo micete del Pian del Lago (Etna). (Atti dell' Accad. Gioenia di Sc. Nat. Catania, Ser. 4a, vol. XVI, 1908, 7 pp. cum 8 fig.)

17a. **Cavara, Fr.** Riccoa aetnensis Cav. Nouveau genre de champignons du Mont Etna. (Annal. Mycol., I, 1908, p. 41—45, c. 5 fig.) **N. A.**

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung des in einer Höhe von 2800 m auf dem Ätna gefundenen Pilzes, *Riccoa aetnensis* n. gen. et spec. Der Pilz wächst auf vulkanischem Gestein herdenweise; die Stielchen sind nur $1^1/_2$ bis 2 mm lang und dunkelbraun, die zuletzt weiss-gelblichen Köpfchen messen 1 mm im Durchmesser. Der Pilz erinnert in mehrfacher Hinsicht an *Pilacre* und besonders an die Stilbeen, weicht jedoch von letzteren durch sein parenchymatisches Gewebe ab und könnte wohl als Vertreter einer eigenen Familie, welche sich zwischen den Hymenomyceten und den zusammengesetzten Hyphomyceten einreihen würde, aufgefasst werden. Hierzu würden dann auch wohl einige Arten der Gattung *Heydenia* zu stellen sein.

18. **Cavara, F.** Di alcuni miceti nuovi o rari della Sicilia orientale. (B. S. Bot. It., 1902, p. 186—190.)

Auf dem sandigen Abhange des Ätnakraters sammelte Verf. einige Exemplare eines Pilzes, welcher als Vertreter einer eigenen Gattung aufgestellt wird: *Riccoa* Cav. **n. gen.** mit *R. aetnensis* Cav. n. sp. Die neue Gattung dürfte auch einer eigenen Familie angehören, welche als Verbindungsglied zwischen den Stilbaceen und Pilacre, sowie anderen Hymenomycetenformen gelten könnte.

Auf morschem Holze von *Cytharexylon quadrangulare* im botanischen Garten zu Catania entwickelte sich eine neue *Ceriomyces*-Art, aussen gelb mit roten Flecken, innen tabaksbraun und mehlig. Es ist *C. siculus* Cav. n. sp.

Interessant ist das Vorkommen von *Montagnites De Candollei* Fr. auf sandigem Boden am Meeresstrande. Der Pilz scheint mit *Arundo mauritanica* Dsf. im Zusammenhange gewachsen zu sein.

Exemplare von *Pleurotus ostreatus* Jacq. var. *nigripes* Jnzg. wurden auf einem dürren Stamme von *Ricinus communis* im botanischen Garten zu Catania gesammelt. Der Pilz ist geniessbar und schmackhaft. Solla.

19. **Cavara, F.** Novità micologiche Siciliane. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 114.)

Bemerkungen über *Peziza ammophyla* D. et M. und *Auerswaldia Chamaeropis* (Cooke) Sacc.

20. **Ferraris, T.** Primo elenco di funghi del Piemonte. (Annuar. Istit. botan. Roma, an. IX, p. 187—220.)

Es werden aus dem Herbare Cesatis 110 Pilzarten aus dem Piemont mit einzelnen, interessanten Bemerkungen über Form oder Standorte angeführt.

So kommt eine Form von *Ustilago violacea* (Pers.) Fuck., fa. n. *Salviae*, auf Wiesensalbei vor. *U. Cardui* Fisch., auf einem Distelköpfchen, ist neu für Italien. Auch gibt Verf eine ad int. neue Art, *Sorosporium Caricis*, auf männlichen Blüten von *Carex praecox* Schreb., mit kurzer lateinischer Diagnose

(S. 192) bekannt. *Urocystis Anemones* (Prs.) Schrt. wird ferner als auf 6 verschiedenen Ranunculaceen, selbst *Actaea*, vorkommend angegeben. *Puccinia Pimpinellae* (Strss.) Lk., auch auf Blättern von *Ostericum verticillatum*. *P. Sorghi* Schroet. auf Maisblättern. Auf *Alchemilla pentaphylla* L. kommt eine neue Form von *Phragmidium Potentillae* (Prs.) Krst. (fa. *Alchemillae* Ferr.) vor. Für *Sphaerotheca Castagnei* Lév. sind 12 verschiedene Substrate angegeben, und überdies ist eine n. fa. *Euphorbiae dulcis* Ferr. zu derselben aufgestellt.

Solla.

21. **Magnaghi, A.** Micologia della Lomellina. I. (Atti Ist. Bot., Pavia, 1902, p. 105—128.) **N. A.**

Verzeichnis von 140 Pilzen aus der Lombardei, von denen 10 für ganz Italien neu sind. Neue Art ist *Phoma Capsici*.

22. **Massalongo, C.** Novitates florae mycologicae veronensis. (Atti e mem. dell' Accad. d'Agricolt., sc., lett., arti e commercio di Verona, vol. III, 1902/03, p. 81—164, c. 10 tab.).

23. **Massalongo, C.** Le nostra cognizione ai funghi della flora veronese al principio dell XX secolo. (l. c., p. 165—188.)

24. **Saccardo, P. A.** e **Traverso, G. B.** Contribuzione alla flora micologica della Sardegna. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 427—444, tab. IX.) **N. A.**

Die Verff. nennen 167 Pilze aus Sardinien, welche zum grössten Teile von A. N. Berlese gesammelt wurden. Beschrieben werden 10 neue Arten, sowie folgende neue Formen und Varietäten: *Melanomma pleurostomum* (Rehm) Berl. var. *cistinum* auf *Cistus* spec., *Lecanidion atratulum* (Karst.) Sacc. subsp. *sardoum* auf Stengeln von *Asphodelus microcarpus*, *Macrophoma Oleae* (DC.) Berl. et Vogl. f. *ramulicola*, *Diplodia smilacina* Berk. f. *Smilacis-asperae*.

25. **Traverso, G. B.** Micromiceti della provincia di Modena. (Malpighia, vol. XVII, 1903, p. 163—228, c. 12 fig.) **N. A.**

Aus der Provinz Modena werden 402 Arten genannt, darunter folgende nov. spec.:

Phyllosticta sterculicola auf *Sterculia frondosa*, *P. sycina* auf *Ficus heterophylla*, *Phoma Moriana* auf den Bracteen von *Tilia*, *P. Cuginiana* auf *Paliurus australis*, *P. punicina* auf *Punica Granatum*, *P. Dominici* auf *Forsythia viridissima*, *Coniothyrium Morianum* auf *Osmanthus fragrans*, *Diplodia microspora* B. et C. n. var. *Osmanthi* auf *Osmanthus fragrans*, *Colletotrichum Montemartinii* Togn. n. form. *Rhodeae* auf *Rhodea japonica*, *Macrosporium Medicaginis* Cugini n. sp. auf *Medicago sativa*, *Cercospora longispora* Cugini n. sp. auf *Lactuca sativa*.

26. **Traverso, G. B.** Diagnoses Micromycetum novorum italicorum. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 228—231.) **N. A.**

Enthält die Beschreibungen von 11 nov. spec., sämtlich den *Fungi imperfecti* zugehörig.

Neue Form ist *Colletotrichum Montemartinii* Togn. f. *Rhodeae* Trav. auf lebenden Blättern von *Rhodea japonica*.

27. **Traverso, G. B.** Primo elenco di Micromiceti di Valtellina. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 297—323, 5 fig.) **N. A.**

Verf. führt aus dem Gebiete 157 Arten auf. Zu vielen werden kritische Bemerkungen resp. ergänzende Beschreibungen gegeben. Neu beschrieben werden 4 Arten, sowie folgende Formen: *Ascochyta Fagopyri* Bres. f. *italica* Trav., *Septoria Populi* Desm. f. *tremulicola* Trav.

28. **Traverso, G. B.** Primo supplemento all' Elenco bibliografico della Micologia italiana. (Padua, 1903, 14 pp.)

Ergänzungen zu dem vom Verf. herausgegebenen Verzeichnis der italienischen mykologischen Literatur.

5. Portugal, Spanien.

29. **d'Almeida, José Verissimo e M. de Souza da Camara.** Estudos Mycologicos. — Trabalhos realizados no Laboratoria de Nosologia Vegetal do Instituto de Agronomia e Veterinaria. (Revista Agronomica, I, 1903, p. 20—26, tab. I - IV.) **N. A.**

Verf. führt 13 Pilze auf, darunter als neu: *Ustilago Avenae* (Pers.) Jens. n. f. *foliicola* Almeida auf *Avena sativa*, *U. Dracaenae* S. Cam. auf *Dracaena Draco*, *Leptosphaeria Dracaenae* S. Cam. auf *Dracaena Draco*, *Phyllosticta concentrica* Sacc. n. var. *lusitanica* Almeida auf *Hedera Helix*, *Ph. laurina* Almeida auf *Laurus nobilis*, *Coniothyrium concentricum* (Desm.) Sacc. n. var. *Pincenectiae* S. Cam. auf *Nolina (Pincenectia) tuberculata*, *Stagonospora borbonicae* S. Cam. auf *Latania borbonica*, *Pestalozzia ramosa* Almeida auf *Vitis vinifera*, *Ovularia Cercidis* S. Cam. auf *Cercis Siliquastrum*, *Cercospora Bizzozeriana* Sacc. et Berl n. var. *Drabae* S. Cam. auf *Lepidium Draba*, *Macrosporium Geranii* S. Cam. auf *Geranium sanguineum*.

30. **d'Almeida, José Verissimo e M. de Souza da Camara.** Trabalhos do Laboratorio de nosologia vegetal. (Revista Agron., I, 1903, p. 55, tab. VII.) **N. A.**

Es werden genannt: *Phyllosticta amphigena* Almeida auf *Camellia japonica* und *Macrophoma edulis* Almeida auf *Batatas edulis*

31. **d'Almeida, J. Verissimo e M. de Souza da Camara.** Contribuiçao para a mycoflora de Portugal. (Revista Agronomica, I, 1903, p. 55—59, 89—92, tab. VII—X.) **N. A.**

Es werden 80 Pilze aufgeführt, darunter als neu: *Auerswaldia quercina* S. Cam. auf *Quercus humilis*, *Cercospora depazeoides* (Desm.) Sacc. n. var. *amphigena* S. Cam. auf *Sambucus nigra*, *Macrosporium Dianthi* Almeida et S. Cam. auf *Dianthus Caryophyllus*, *Phyllosticta Theobromae* Almeida et S. Cam. auf *Theobroma Cacao*, *Sporoctomorpha Magnoliae* Almeida et S. Cam. nov. gen. et spec. auf *Magnolia* spec., *Ascochyta graminicola* Sacc. var. *aciliolata* Almeida et S. Cam. auf *Lolium italicum*, *L. perennis*, *Festuca pratensis*. *Diplodia punctifolia* Almeida et S. Cam. auf *Magnolia* spec.

32. **d'Almeida, J. Verissimo et M. de Souza da Camara.** Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 138—139, 175 bis 176.) **N. A.**

Aufzählung von 17 Pilzen aus Portugal, darunter sind neu: *Physalospora Pittospori* auf *Pittosporum* spec., *Ophiopeltis* nov. gen. Microthyriacearum mit *O. Oleae* auf *Olea europaea*, *Coryneum Eucalypti* auf *Eucalyptus globulus*.

33. **d'Almeida, J. Verissimo et M. de Souza da Camara.** Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. Centuria III. (Revista Agronomica, vol. I, 1903, p. 225—227, 305—306.) **N. A.**

Genannt werden 8 Arten aus Portugal, darunter neu: *Puccinia maculicola* auf *Urginea Scilla*, *Macrosporium Hederae* auf *Hedera Helix* und *Fusarium dimorphum* auf *Buxus sempervirens*.

(Anm. des Ref.: *Pucc. maculicola* ist nur *P. Asphodeli* Duby, die Nährpflanze ist ein *Asphodelus*.)

34. **d'Almeida, J. Verissimo et M. de Souza da Camara.** Contributiones ad mycofloram Lusitaniae. Centuria III. (Revista Agronomica, vol. I, 1908, p. 392—394, tab. XIV.) N. A.

Genannt werden 5 Pilze, darunter *Coutinia Agaves* n. gen. et sp., zur Familie der *Dothideaceae* gehörig.

35. **d'Almeida, J. Verissimo.** Contribution à la Mycoflore du Portugal. (8⁰, 51 pp., Lisboa [Typ. La Bécarre], 1908.)

Abdruck der in Revista Agronomia 1908 erschienenen einzelnen Arbeiten des Verfs. Aufgeführt werden 200 Pilzarten.

36. **Bresadola, J.** Mycetes lusitanici novi, 1902. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 192-193.) N. A.

37. **Bresadola, Ab. J.** Mycologia Lusitanica. Diagnoses Fungorum novorum. (Broteria, 1903, vol. II, p. 87—92.) N. A.

Verf. beschreibt folgende neue Pilze aus Portugal: *Mycena rubidula* auf *Eucalyptus globulus*, *Cyphella cochlearis* zwischen Moosen, *Gymnosporangium Oxycedri* auf *Juniperus Oxycedrus*, *Ciboria brunneo-rufa* auf *Pistacia Lentiscus*, *Hyphoscypha* Bres. nov. gen. mit *H. virginea* auf *Castanea vulgaris*, *Helotium flavo-fuscescens* auf *Eucalyptus globulus*, *Nectria rosella* auf *Pinus maritima*, *Trichosporium fuscidulum* auf *Brassica oleracea*, *Sphacelia subochracea* auf *Corticium tenue* Karst.

38. **Camara Pestana, J. da.** Contribuiçao para o estudo da flora mycologica da matta da Machada. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 117—118.)

Es werden 5 Pilze aus Portugal genannt.

39. **Coutinho, F. P.** Una especie nova da flora mycologica portugueza. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 120—121.)

Helvella crispa Fr. ist neu für Portugal.

40. **Coutinho, F. P.** Subsidio para o estudo da flora mycologica portugueza. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 193—194.)

Es werden 10 Pilze aus Portugal genannt.

41. **Coutinho, F. P.** Armillaria seruposa Fr., especie nova da flora mycologica portugueza. (Revista Agronomica, vol. I, 1903, p. 329—330.)

Genannte Art ist neu für Portugal.

42. **Saccardo, P. A.** Florae mycologicae Lusitanicae. (Bol. da Soc. Brot., 1903, p. 1—16.) N. A.

Das Verzeichnis enthält 129 Arten, darunter folgende Novitäten:

Phyllosticta Gelsemii Ell. et Ev. var. nov. *Mandevilleae* Sacc. et Scal. auf *Mandevillea suaveolens*, *Macrophoma Ensetes* Sacc. et Scal. auf *Musa Ensete*, *Sphaeropsis Molleriana* Sacc. auf *Glycine violacea*, *Chaetomella atra* Fuck. var *bambusina* Sacc. et Scal. auf *Bambusa viridi-flavescens*, *Ascochyta Phytolaccae* Sacc. et Scal. auf *Phytolacca decandra*, *A. ricinella* Sacc. et Scal. auf *Ricinus communis*, *Diplodia palmicola* Thuem. var. *Sabaleos* Sacc. auf *Sabal glaucescens*, *Hendersonia Donacis* Sacc. form. *bambusina* Sacc. et Scal. auf *Bambusa*, *H. Magnoliae* Sacc. form. *Chimonanthi* Sacc. et Scal. auf *Chimonanthus fragrans*, *Septoria Catalpae* Sacc. var *folliculorum* Sacc. auf Kapseln von *Asclepias verticillata*, *S. Lagerstroemiae* Sacc. et Scal. auf *Lagerstroemia indica*, *S. Halleriae* Sacc. et Scal. auf *Halleria lucida*, *S. semicircularis* Sacc. et Scal. auf *Evonymus fimbriata*, *S. Galiorum* Ell. form. *Rubiae* Sacc. et Scal. auf *Rubia peregrina*, *Rhabdospora nigrella* Sacc. form. *Acnidae* Sacc. auf *Acnida cannabina*, *Rh. aloetica* Sacc. auf *Aloë* spec., *Leptothyrium Magnoliae* Sacc. auf *Magnolia grandi-*

Digitized by Google

flora, Colletotrichum versicolor Sacc. auf *Bambusa viridi-glaucescens, Phoma Capanemae* Sacc. an Früchten von *Arikuryroba Capanema* in Brasilien.

Von den bekannten Arten verdienen besonderes Interesse *Antennaria scoriadea* Berk., eine australische Art, welche auf *Correa ferruginea* gesammelt wurde, sowie *Zygosporium oscheoides* Mont., welche bisher nur aus Kuba bekannt war. Beide Arten dürften wohl zweifellos eingeschleppt sein.

43. **Sydow, H.** und **P.** Ein Beitrag zur Pilzflora Portugals. (Broteria, vol. II, 1903, p. 149—155.) N. A.

In diesem Beitrage werden 84 Pilze aufgeführt, welche aus der Umgebung von S. Fiel stammen. 18 Arten sind neu für Portugal, ferner 8 überhaupt neu, nämlich:

Septoria Anarrhini Syd. auf *Anarrhinum bellidifolium*, *Sphaeridium Zimmermanni* Sacc. et Syd. auf faulendem Holze und *Sphaeronaema macrosporum* Syd. an Grashalmen.

44. **Torrend, C.** Segunda Contribuiça para o Estudo dos Fungos da Regiao Setubalense. (Broteria, II, 1903, p. 128—148.) N. A.

Das Verzeichnis der bei Setubal in Portugal gefundenen Pilze reicht von No. 370—461. Die neuen Arten wurden von Bresadola a. a. O. bereits beschrieben.

6. Frankreich.

45. **Barbier, M.** Liste annotée d'Hyménomycètes des environs de Dijon. (3e partie). (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 273—290.)

Aufzählung von 99 Hymenomyceten aus der Umgegend von Dijon. Zu einigen Arten werden diagnostische Bemerkungen gegeben.

46. **Belèze, M.** Premier supplément à la liste des champignons supérieurs et inférieurs de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). (Bull. de l'Acad. intern. de géogr. bot., 1903, p. 13—16, 104—112.)

Standortsverzeichnis von 168 Pilzen aus dem genannten Gebiete.

47. **Belèze, M.** Quelques observations sur les criblures en grains de plomb qui perforent les feuilles de certains végétaux cultivés et sauvages des environs de Montfort-l'Amaury et de la forêt de Rambouillet. (Compt. rend. du congrès des Soc. savantes tenu à Paris en 1902, Paris, 1903, p. 139—142.) N. A.

Verschiedene Pilze verursachen Durchbohrungen oder Durchlochungen der befallenen Blätter, hierbei wird der Parasit durch das Absterben der erkrankten Gewebe entfernt. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass ebenfalls auch die auf mechanischem oder chemischem Wege abgetöteten Teile ausgestossen werden.

Die Verf. führt von Pilzen folgende Beispiele an:

Urocystis Violae Rbh. auf *Viola odorata*, *Phyllosticta Saponariae* Sacc. auf *Saponaria officinalis*, *Ph. Tiliae* Sacc., *Puccinia Malvacearum* Mont., *Ramularia Fragariae* Sacc., *R. pratensis* Sacc. auf *Rumex obtusifolius*, *Coryneum Beyerinckii* Oud. auf *Amygdalus persica* und *Armeniaca vulgaris*, *Gloeosporium hedericolum* Delacr. n. sp. auf *Hedera Helix*, *Septoria scabiosicola* Desm.

48. **Bertrand, E.** Excursion mycologique à Allerey. (Bull. Soc. Sc. Nat. Saône-et-Loire, 1903, p. 207—210.)

Die beobachteten Pilze werden verzeichnet.

49. **Bigeard, R.** Liste des Champignons récoltés à Jully-les-Buxy de 8 Novbr. 1903. (Bull. mens. Scienc. Natur. de Saône-et-Loire, 1908, p. 221—223.)

Liste der gefundenen 45 Agaricineen.

50. **Boudier, E.** Note sur quelques Ascomycètes nouveaux du Jura. (Bull. Soc. Myc. France 1903, p. 193—199, tab. VIII.) N. A.

Verf. beschreibt und bildet ab folgende von Hétier im Jura gefundene neue Arten:

Morchella Hetieri, Sarcoscypha coccinea Jacq. var. nov. *jurana, Tricharia ascophanoides, Ascophanus bellulus, Sclerotinia utriculorum* (ad utriculos *Caricis Davallianae), Isaria ochracea.*

51. **Brevière, L.** Contribution à la flore mycologique de l'Auvergne. (Bull. Acad. Intern. de Géogr. Bot., 1903, p. 165—166, 337—354, 409—421.)

Verf. nennt Pilze, welche an verschiedenen Orten gesammelt wurden.

52. **Brunet, R.** Le Black Rot en Gironde. (Revue de Viticulture 1902, T. XVIII, p. 195.)

53. **Corfec, P.** Nomenclature des champignons récoltés aux environs de Laval, avec la désignation de l'endroit où ils ont été cueillis. (8⁰, 38 pp., 1903. Laval, Vve Goupie.)

54. **Cruchet, D.** Contribution à la flore des environs d'Yverdon (Phanérogames adventices et Micromycètes). (Bull. Soc. Vaudoise d. Scienc. Natur. Sér. IV, vol. XXXVIII, 1902, p. 325—333.)

Verf. gibt einige Mitteilungen über von ihm bei Yverdon gesammelte Pilze. Meist häufige Arten.

55. **Dauphin, L. C.** Catalogue des Champignons recueillis dans la partie moyenne du département du Var. (Feuille des jeunes Naturalistes, 1903, p. 74—80.)

Aufzählung der im Departement Var gefundenen Pilze.

56. **Gindre, H.** Note sur quelques Champignons du Charollais. (Bull. Soc. Sc. natur. Saône-et-Loire, XXVIII, 1902, p. 289—292.)

Bemerkungen über essbare und giftige Pilze.

57. **Guillemin, H.** Liste des Champignons récoltés dans la gare de Chalon du 9 au 17 Novbr. 1903. (Bull. mens. Scienc. Natur de Saône-et-Loire, 1903, p. 228.)

Liste der gefundenen 9 Agaricineen.

58. **Hétier et Boudier.** Ascomycètes nouveaux du Jura. (Arch. de la flore jurass., 1903, p. 128—130.)

59. **Maheu, J.** Contribution à la flore obscuricole de France. (Compt. rend. du congrès des Soc. savantes tenu à Paris, en 1902. Paris 1903, p. 169—191.)

60. **Maire, R., Dumée, P. et Lutz, L.** Prodrome d'une flore mycologique de la Corse. (Bull. Soc. Bot. de France T. XLVIII [1901], 1903, p. CLXXIX à CCXLVII, tab. XIII—XIV.) N. A.

Nach einleitenden Bemerkungen über die corsische Pilzflora bringen die Verff. das systematische Verzeichnis der bisher auf Corsica gefundenen Arten. Die meisten derselben wurden von den Verfassern selbst in den Jahren 1900 bis 1903 gesammelt. Die Zahl der Arten beläuft sich auf 746.

Neu sind: *Trichia fallax* Pers. var. *brevipes* Maire et Sacc., *Cytospora tamaricophila* Maire et Sacc. auf *Tamarix africana. Septoria Petroselini* Desm. var. *Apii* Maire, *Leptostroma virgultorum* Sacc. var. *opacum* Sacc., *Septocylindrium Bonordenii* Sacc. var. *Pancratii* Sacc., *Clasterosporium tamaricinum* Maire, *Antennaria Unedonis* Maire et Sacc. auf *Arbutus Unedo. Sphaerella implexicola* Maire auf Blättern von *Lonicera implexa, Spatularia minima* Maire, *Didymascella*

Digitized by Google

Oxycedri Maire et Sacc., ***Entyloma Oenanthes*** Maire auf *Oenanthe apiifolia.* *Puccinia-Crepidis-leontodontoidis* Maire, *P. corsica* Maire auf *Aronicum corsicum,* *P. Galii-elliptici* Maire, *P. cyrnaea* Maire auf *Juncus maritimus, P. Beschiana* Maire.

Mehrere andere neue Arten sind bereits im XVI. Bande von Saccardo's Sylloge beschrieben worden. Die Diagnosen derselben werden hier noch einmal mitgeteilt. *Uromyces juncinus* Thuem stellt nur ein Uredostadium dar und wird als *Ureda juncina* (Thuem.) Dumée et Maire bezeichnet. *Boletus albidus* (Romagnoli sub *Ceriomyces*) Maire wird zum ersten Male beschrieben.

61. **Pavillard, J.,** et **Lagarde, J.** Myxomycètes des environs de Montpellier. (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 81—105, tab. IV.)

Aufzählung von 58 in der Umgebung Montpelliers vorkommenden Myxomyceten. Die wichtigsten Funde sind *Physarum pezizoideum (= Trichamphora pezizoidea* Jungh.) und *Oligonema fulvum* Morg., zu welchen längere Bemerkungen gegeben werden.

62 **Poirault, J.** Liste des champignons supérieurs observés dans la Vienne. (Bull. de l'Acad. intern. de Géogr. Bot., 1908, p. 97—104, 167—175, 457—464.)

Aufzählung der beobachteten Agaricineen, beginnend mit *Amanita* und reichend bis zur Gattung *Pleurotus.* — In der Fortsetzung auf p. 477—487 werden die Arten der Gattungen *Hygrophorus, Nyctalis, Cantharellus, Lactarius, Russula, Marasmius, Lentinus* und *Panus* genannt.

63. **Tripet, F.** Quatre espèces nouvelles pour la flore mycologique du Jura. (Rameau de Sapin, 1902, no. 12, p. 45.)

Enthält die Beschreibung folgender Quélet'scher Arten: *Dryodon juranum, Clavaria nivea, Morilla villica* var. *virescens (Morchella viridis* Leuba*), Elvela Favrei.* (Nach Ed. Fischer in Ber. schweiz. bot. Gesellsch., Heft XIII, 1908.)

7. Grossbritannien.

64. **Cooke, M. C.** Recent British Fungi. (Brit. Mycol. Soc. f. 1902, Mars 1908, p. 13—16, tab. I.) N. A.

Liste in England gefundener Pilze. Neu ist *Gloeosporium Bidgoodi* Cooke auf *Odontoglossum.* Auf der kolorierten Tafel ist *Collybia pulla* Schaeff. abgebildet.

65. **Cooke, M. C.** Work in the field amongst the Fungi, with additions to the Flora of Epping Forest. (Essex Naturalist, 1908, vol. XIII, p. 5—12.)

66. **Crossland, C.** Fungi of Masham and Swinton. (Naturalist, 1908, p. 177—181.)

Liste der beobachteten Pilze.

67. **Crossland, C.** Fungi of Masham and Swinton: Corrections. (Naturalist 1908, p. 200.)

Nachträgliche Bemerkung zu den gefundenen Pilzen.

68. **Druce, G. Cl.** Geaster fornicatus in Berks. (Journ. of Botany, vol. XLI, 1908, p. 379—380.)

Kurze Notiz, dass die genannte Art bei Ardington im Kennet Valley, Berks gefunden wurde.

69. **Fowler, W.** Geaster Bryantii in Lincolnshire. (Naturalist, 1903, p. 200.)

Standortsnachweis dieser Art in Lincolnshire.

70. **Menzies, J.** Notes on certain Perthshire Fungi. (Transact. Perth. Soc. Nat. Sc., III, 1902, p. 175—184, 2 tab.)

Digitized by Google

71. **Paul, D.** Cryptogamic Excursion to Kinnoull Hill and Kinfauns on October 12, 1901. (Proc. Perth. Soc. Nat. Sci., III, p. CIX—CXI.)

Verzeichnis der gefundenen Basidiomyceten.

72. **Smith, Annie Lorrain.** New or critical Microfungi. (Journ. of Botany, vol. XLI, 1903, p. 257—260, tab. 454.) **N. A.**

Ctenomyces serratus Eidam, bisher nur aus Schlesien bekannt, wurde auch in England aufgefunden. *Valsa heteracantha* Sacc. ist ebenfalls neu für England. Als neue Gattung wird beschrieben:

Ampullaria mit *A. aurea* nov. spec. Auf altem Kleesamen, Norwood in England.

Die Cordasche Gattung *Brachycladium* ist von Fries mit *Dendryphium* vereinigt worden. Die Conidien der letzteren Gattung entstehen in Ketten, die von *Brachycladium* jedoch einzeln. Infolgedessen stellt die Verf. *Brachycladium* wieder als eigenes Genus her und bringt *B. penicillatum* Cda., *B. toruloides* (Fr.), *B. ramosum* (Cke.), *B. curtum* (B. et Br.), *B. nodulosum* (Sacc.), *B. laxum* (B. et Br.), *B. curtipes* (Ell. et Barth.), *B. crustaceum* (Ell. et Ev.), *B. pachysporum* (Ell. et Ev.), *B. macrosporum* (Karst.), sowie das neue *B. botryoides* in diese Gattung.

Neu ist ferner *Oedocephalum clavatum*, das in Kulturgefässen entstanden war. Weitere diagnostische Bemerkungen gibt die Verf. noch zu *Trichothecium inaequale* Mass. et Salm., *Haplographium chlorocephalum* Grove und *Trichocladium asperum* Harz.

73. **Smith, Annie Lorrain** and **Rea, Carleton.** Fungi new to Britain. (Brit. Mycol. Soc. Transact. f. 1902, Worcester, 1903, p. 31—40.) **N. A.**

Als neu für England werden 59 Pilze aus den verschiedensten Familien genannt. Überhaupt neu sind: *Schulzeria grangei* Eyre auf Erde zwischen Buchenblättern, *Pholiota grandis* Rea, gesellig an der Basis von Eschenbäumen, *Clavaria Michelii* Rea (syn. *Clavaria fragilis* Holmsk. var. *gracilis* Pers.).

74. **Smith, Worthington G.** New British Basidiomycetes. (Journal of Botany, vol. XLI, 1903, p. 385—387.) **N. A.**

Agaricus (Amanita) junquilleus Quél. und *A. (Amanitopsis) adnatus* W. Sm., welche Plowright für identisch erklärt, unterscheiden sich in mehrfacher Hinsicht. *Agaricus (Lepiota) marginatus* Mass., *A. (Lep.) atrocroceus* W. G. Sm., *A. (Pleurotus) rufipes* Mass. et W. G. Sm. n. sp., *A. (Nolanea) rhodosporus* Broome et W. G. Sm. n. sp., *A. (Hypholoma) pseudo-storea* W. G. Sm. n. sp., *Paxillus porosus* Berk. und *Lactarius sanguifluus* Fr. werden diagnostiziert.

Ausser diesen werden als neu für England angegeben: *Polyporus obliquus* Fr., *Merulius confluens* Schw., *Cyphella griseo-pallida* Weinm., *Femsjonia luteo-alba* Fr. und *Geaster umbilicatus* Fr.

75. **Trail, J. W. H.** Scottish Perisporiaceae. (Annals of Scottish Nat. History, No. 47, 1903, p. 180—183.)

Folgende Arten werden genannt: *Podosphaera Oxyacanthae* (DC.) De By. et var. *tridactyla* (Wallr.) De By., *P. leucotricha* (Ell. et Ev.), *Sphaerotheca Humuli* (DC.), Burr. et var. *fuliginea* (Schlecht.), *S. pannosa* (Wallr.) Lev., *Uncinula Salicis* (DC.) Wint., *U. Aceris* (DC.) Sacc., *U. Prunastri* (DC.) Sacc., *Microsphaera Berberidis* (DC.) Lev., *M. Astragali* (DC.) Trev., *M. Alni* (Wallr.), *M. Grossulariae* (Wallr.) Lev., *M. Baeumleri* P. Magn., *Erysiphe Polygoni* DC., *E. cichoriacearum* DC., *E. Galeopsidis* DC., *E. graminis* DC., *Phyllactinia corylina* (Pers.) Karst. — Es sind also bisher aus Schottland 15 Arten und 2 Varietäten bekannt.

Digitized by Google

8. Belgien. Niederlande, Luxemburg.

76. **Nypels, P.** Maladies de plantes cultivées. V. Une maladie épidermique de l'aune commun (Alnus glutinosa Gärtn.). (Soc. Belg. de Microscopie, XXV, p. 95—105.)

In der Nähe von Tervueren waren in weitem Umkreis sämtliche Exemplare, sowohl alte wie junge, von *Alnus glutinosa* von einem Pilze befallen, der die Mehrzahl der Äste tötete. Der Pilz wurde als *Valsa oxystoma* Rehm bestimmt, welcher bisher nur auf *Alnus viridis* aus den Alpen bekannt war.

Die einzelnen Stadien der Krankheit werden eingehender beschrieben.

77. **Oudemans, C. A. J. A.** Contributions à la flore mycologique des Pays-Bas. XIX. (Ned. Kruidk. Arch., III, Sér. II, p. 851—928, tab. VI—IX.) **N. A.**

In dieser Arbeit werden von dem Verf. 169 Pilze aus Holland aufgeführt, darunter 44 n. sp. Zu allen Arten werden sehr wertvolle kritische und diagnostische Bemerkungen gegeben.

Neue Gattungen der *Hyphomycetes* sind *Haplariopsis* und *Torulopsis*.

78. **Feltgen, Joh.** Vorstudien zu einer Pilzflora des Grossherzogtums Luxemburg. Systematisches Verzeichnis der bis jetzt im Gebiete gefundenen Pilzarten, mit Angabe der Synonymie, der allgemeinen Stand- und der Spezial-Fundorte, sowie zweifelhafter und kritischer Formen. I. Teil. Ascomycetes. Nachträge III, 8⁰, 828 pp., 1903. Luxemburg (Jos. Beffort). **N. A.**

In diesem stattlichen Bande bereichert der eifrige und in seinen Funden glückliche Forscher das Gebiet um weitere 327 Arten und 74 Varietäten der Ascomyceten. Die Gesamtzahl der Arten dieser Pilzgruppe stellt sich für Luxemburg jetzt auf 1885 Arten incl. Varietäten. Neu beschrieben werden hier 148 Arten und 74 Varietäten oder Formen. Die Diagnosen sind recht ausführlich gegeben, sehr zahlreich sind die kritischen Bemerkungen. Die neuen Arten sind in dem Verzeichnisse derselben aufgeführt; die beschriebenen nov. var. sind folgende: *Peziza vesiculosa* Bull. var. *papillosa*. *Tapesia fusca* Fckl. var. *Fagi*. *Trichobelonium pilosum* Sacc. et Syd. var. *tetrasporum*, *Mollisia subcorticalis* Sacc. var. *tapesioides*, *M. cinerea* Karst. f. *Salicis*, f. *Juglandis*, var. *nigrescens* (auf Tilia-Holz), var. *allantospora* (auf *Pinus* Holz), var. *clavulispora* (auf *Pinus*-Holz), var. *spadicea* (auf *Salix*-Holz), var. *undulato-depressula* (auf *Salix*-Holz), var. *aurantiaca* (auf *Eupatorium cannabinum*), *M. stictella* Sacc. et Speg. var. *rubicola* (auf *Rubus Idaeus*). *M. complicatula* Rehm var. *pallidior* (auf *Clematis Vitalba*), *M. encoelioides* Rehm f. *Sarothamni*, *M. fallens* Karst. var. *variecolor* (auf *Salix*), *M. atrocinerea* Phill. var. *Violae* (auf *Viola silvatica*) *M. umbrina* Starb. var. *Galeobdolonis*, *M. complicata* Karst. var. *petiolicola* (auf *Aesculus Hippocastanum*), *M. pinicola* Rehm var. *gemmifolia* (auf *Pinus silvestris*), *Pyrenopeziza dermatoides* Rehm var. *odontotremoides* (auf *Ononis spinosa*), *Rutstroemia firma* Karst. var. *acuum* (auf *Pinus*-Nadeln), *Pezizella dentata* (Pers.) Rehm var. *allantospora* (auf *Salix*-Ästen), *Phialea cyathoidea* Gill. var. *puberula* (auf *Brassica*-Stengeln), *Helotium scutula* Karst. var. *Potentillae* (auf *Potentilla reptans*), *Dasyscypha dryina* Sacc. f. *quercina*. *D. grisella* (Cke. et Phill.) f. *Ilicis* (auf *Ilex Aquifolium*), *D. hamata* (Sacc.) var. *bulbopilosa* (auf *Salix*-Holz), var. *coriicola* (auf faulendem Schuhleder), *Lachnum variegatum* Rehm f. *Salicis*, *Cenangium pallide-flavescens* Feltg. f. *Eupatorii* et f. *Atropae*. *C. ligni* Desm. var. *divascens* (auf einem Eichenstumpf), *Cryptodiscus rhopaloides* Sacc. f. *Thujae*,

Trochila petiolaris Rehm var. *pusilla* (auf *Rhus typhina*). *Hysterographium Rousselii* Sacc. f. *Piri*. *Melanconiella leucostroma* Sacc. f. *Piri*, *Thyridaria Sambuci* Sacc. f. *Fagi*, *Th. texensis* Berl. et Vogl. f. *Corni*. *Valsa ceratophora* Tul. var. *Deutziae*, f. *Rhois*. var. *Rubi* (= *Valsa Rubi* Fckl.), var. *Rosarum* (= *V. Rosarum* De Not.). var. *farinosa* (= *V. farinosa* Feltg. Nachtr. II), var. *Corni*. *Diaporthe disputata* B. R. S. f. *Ulmi*. *D. Feltgeni* Sacc. et Syd. f. *Cydoniae*. *Ophiobolus eburensis* Sacc. f. *Hellebori*. *O. pellitus* Sacc. f. *Bidentis*. *O. persolinus* (Cald. et De Not.) Sacc. var. *brachystomus* (auf *Centaurea Jacea*), *O. Georginae* Sacc. var. *Symphyti*. *O. fruticum* Sacc. f. *Dulcamarae*. *O. surculorum* Pass. var. *Deutziae*. *O. Antenoreus* Berl. f. *Sambuci*. *Leptosphaeriopsis ophioboloides* (Sacc.) Berl. f. *Achilleae* et var. *Euphorbiae*. *Pleospora Feltgeni* Sacc. et Syd. var. *Pseud-Acori* et var. *Eriophori*. *P. Convallariae* Cocc. et Mor. f. *Polygonati*, *P. Briardiana* Sacc. f. *Achilleae*. *B. Clematidis* Fckl. f. *Sambuci* et f. *Viburni*. *P. Vitis* Catt. f. *Ribis-alpini*. *P. Salsolae* Griff. var. *Majanthemi*. *Leptosphaeria culmorum* Awd. var. *flavo-brunnea* (auf *Glyceria spectabilis*). *L. iridigena* Fautr. f. *Typhae*. *L. sparsa* Sacc. var. *meizospora* (auf *Carex acutiformis* und *Sparganium ramosum*). *L. monilispora* Sacc. f. *Truglochinis*, *L. dumetorum* Niessl var. *dolichospora* Feltg. (auf *Sambucus racemosa*) et var. *Symphyti* (auf *Symph. caucasicum*), *L. Euphorbiae* Niessl. f. *Esulae*. *L. fuscella* Ces. et De Not var. *Hippophaës*. *L. Vitalbae* Niessl var. *sarmenticola* (auf *Clematis Vitalba*). *L. Wegeliana* Sacc. et Syd. f. *Teucrii* (auf *Teucrium Scorodonia*). *Metasphaeria depressa* Sacc. f. *caulium* (auf *Origanum vulgare*), *M. Taxi* Oud. var. *corticola*. *M. corticola* Sacc. f. *alnicola* (auf *Alnus glutinosa*). *M. Hederae* Sacc. f. *corticola*. *M. Liriodendri* Pass. f. *Catalpae*. *M. Coryli* Cel. f. *quercina* et f. *Juglandis*, *M. cavernosa* (E. et E.) Sacc. f. *Salicis*. *M. Senecionis* Sacc. f. *Urticae*. *M. Bellynckii* Sacc. var. *maculans* (auf *Polygonatum vulgare*). *Didymosphaeria massarioides* Sacc. et Brun. f. *Hederae*. *D. epidermidis* Fckl. f. *Catalpae*. *Didymella cladophila* Sacc. var. *buxicola*. *Guignardia Berberidis* (Delacr.), f. *Spiraeae*. *Lophiostoma roseo-tinctum* Ell. et Ev. var. *ebulicola*. *L. quadrinucleatum* Karst. var. *Sarothamni*. *Melomastia mastoidea* (Fr.) Schroet. f. *Rubi Idaei*. *M. salicicola* (H. Fabre) var. *nigrificans* (auf *Salix*). *Trematosphaeria megalospora* Sacc. f. *Quercus*. *Cucurbitaria naucosa* Fckl. f. *Populi*. *Wallrothiella silvana* Sacc. et Cav. var. *meiospora* (auf *Fagus silvat.*). *Rosellinia subcompressa* Ell. et Ev. var. *denigrata* (auf *Sarothamnus scoparius*). *R. sordaria* (Fr.) Rehm var. *microtricha* (auf *Fagus*). *Zignoëlla prorumpens* (Rehm) Sacc. var. *oxystoma* (auf *Quercus*). *Gibberella Saubinetii* Sacc. var. *tetraspora* (auf *Humulus Lupulus*) et f. *acuum* (auf *Pinus silvestris*). *Nectria Aquifolii* Berk. var. *appendiculata* (auf *Ilex aquifolium*). *N. Westhoffiana* P. Henn. et Lind. var. *coriicola*. *Calonectria belonospora* Schroet. var. *unicaudata* (auf *Clematis Vitalba*).

Die sehr sorgfältig abgefasste Arbeit ist für jeden Systematiker unentbehrlich.

9. Deutschland.

79. **Aderhold, R.** Beitrag zur Pilzflora Proskaus. (80. Jahresber. Schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur, 1903, II. Abt., Zool.-botan. Sektion, p. 9—17.)

N. A.

Verf. führt 141 Pilze aus der Umgegend Proskaus auf. Besonders reich sind die Basidiomyceten vertreten. Neu wird aufgestellt *Cercosporella Chaerophylli* (ohne Beschreibung).

80. **Diedicke, H.** Neue parasitische Pilze aus der Umgebung von Erfurt. (Zeitschr. f. Naturwiss., LXXV. 1902, p. 455—456.)

Digitized by Google

Verf. fand ein Aecidium auf *Salvia silvestris*, das zu *Puccinia Stipae* (Op.) Hora gehört. Die Helminthosporien auf *Bromus*-Arten und auf *Triticum repens* gehören zu einer *Pleospora*, die aber nicht mit *Pl. trichostoma* (Fr.) Wint. identisch ist. Zu letzterer Art gehört *Alternaria* als Conidienform.

Das zu *Venturia Crataegi* Aderh. gehörende *Fusicladium* wurde auf den Früchten von *Crataegus* gefunden. Ebenfalls kommt auf *Crataegus*-Früchten eine *Monilia* vor. Verf. fand die dazu gehörigen Sclerotien, konnte aber bisher die *Sclerotinia* nicht daraus erziehen.

81. **Diedicke, H.** Sphaerioideen aus Thüringen. (Hedw., 1903, Beiblatt p. [165]—[167].) **N. A.**

Verf. sammelte in Thüringen eine grössere Zahl Sphaerioideen, von denen diejenigen, welche nach Alleschers Bearbeitung der *Fungi imperfecti* in Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland als neu für Deutschland zu betrachten sind, hier mitgeteilt werden. Ferner sind einige Arten aufgezählt, die aus Deutschland schon bekannt sind, aber ein neues Substrat bewohnen oder sonst Unterschiede zeigen. Folgende Arten sind überhaupt neu, nämlich: *Phyllosticta Pleurospermi* auf *Pleurospermum austriacum*, *Ph. Ballotae* auf *Ballota nigra*, *Ph. Epipactidis* auf *Epipactis violacea*, *Ascochyta Solani-nigri* auf *Solanum nigrum*, *Septoria Galeobdoli* auf *Galeobdolon luteum*, *S. Bupleuri-falcati* auf *Bupleurum falcatum* (ob = *Depazea Bupleuri* Fuck?), *Microdiplodia Medicaginis* auf *Medicago sativa*.

82. **Hahn, G.** Die Familie Helvelleae in hiesiger Gegend. Ein Beitrag zur Discomycetenflora von Gera. (48.—45. Jahresber. der Gesellsch. von Freunden der Naturwissensh. Gera, 1903, p. 49—55.)

Bearbeitung der Funde des Verfassers in den letzten 25 Jahren in analytischer Form verfasst. Die Gattung *Verpa* fehlt im Gebiete. Von *Helvella* werden 4, von *Gyromitra* 3, von *Morchella* 4 Arten mit mehreren Formen genannt.

83. **Hennings, P.** Einige im Berliner Botanischen Garten 1903 gesammelte neue Pilze. (Hedwigia, 1903, p. 218—221.) **N. A.**

Verf. beschreibt 19 neue Arten und *Pleospora herbarum* n. var. *Rutae* P. Henn.; dieselben wurden auf im Botanischen Garten kultivierten Pflanzen gefunden.

84. **Jaap, O.** Pilze bei Heiligenhafen. (Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein, 1903, Bd. XII, 7 pp.)

85. **Lindau, G.** Beiträge zur Pilzflora des Harzes. (Verh. Brand., XLV, 1903, p. 149—161, c. fig.) **N. A.**

Verzeichnis der von dem Verfasser im August 1903 im Harz gesammelten Pilze. Genannt werden 9 Myxomyceten, 38 Basidiomyceten, 16 Ascomyceten, 8 *Fungi imperfecti*. Neu sind: *Orbilia drepanispora* auf Fichtenholz, *Trichobelonium hercynicum* auf den Schuppen von alten Fichtenzapfen, *Holcomyces exiguus* Lind nov. gen. et spec. auf alten Fassreifen aus Weidenholz, *Verticillium niveostratosum* über den Sporangien von *Stemonites fusca*, *Chloridium giganteum* auf *Sorbus*-Holz, *Pycnostysanus resinae* Lind. nov. gen. et spec. auf Fichtenharz.

86. **Maire, R.** Contributions à l'étude de la flore mycologique de la Lorraine. (Bull. Soc. d'Hist. natur. de Metz, II. Sér., 22. cahier, t. 10, 24 pp.)

87. **Pfuhl, Fr.** Einige Mitteilungen über die Pilze unserer Provinz. (Zeitschr. d. Hist. Ges. Posen, vol. XVIII, 1903, p. 1—16.)

88. **Staritz, R.** Beiträge zur Pilzkunde des Herzogtums Anhalt. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg vol. XLV, 1903, p. 59—96.) **N. A.**

Die in diesem ersten umfangreichen Beitrage aufgezählten Pilze gehören den Familien der Ustilagineen, Uredineen, Basidiomyceten und Gasteromyceten an. Neu beschrieben wird *Eccilia Henningsiii* Star., welche mit *E. Atrides* Lasch und *E. griseorubella* Lasch verwandt ist, sowie *Entoloma clypeata* nov. var. *Partheilii* Star.

89. **Vill, A.** Über einige auf den Heidelbeeren in der Gegend von Bamberg beobachtete Pilzkrankheiten. (Mitteil. Bayr. Bot. Ges., 1903, No. 26, p. 281.)

Verf. fand auf *Vaccinium Myrtillus* folgende Pilze: *Thekopsora Vacciniorum* (Lk.) Karst., *Sclerotinia baccarum* (Schroet.) Rehm, *Podosphaera myrtillina* (Schub.) Lév., *Gloeosporium Myrtilli* Allesch. — Auf *Vacc. Vitis-Idaea* wurde *Sclerotinia urnula* (Weinm.) Rehm (= *S. Vaccinii* Wor.) beobachtet.

10. Oesterreich-Ungarn.

90. **Gvozdenović, Fr.** In Dalmatien im Jahre 1902 beobachtete Pflanzenkrankheiten und Schädlinge. (Zeitschr. landwirtsch. Versuchswes. Österreich, 1903, p. 320.)

91. **Hollós, L.** Die Standorte der Sommer- und weissen Trüffel in Ungarn. (Magyar. Botan. Lapok, II, 1903, p. 166.)

92. **Hollós, L.** A nyári és fehér szarvasgomba termö helyei Magyarországban (Die Standorte der Sommer- und weissen Trüffel in Ungarn). (Növenyt. Közl., 1903, p. 8—15. Mit Verbreitungskarte.)

Sämtliche ungarische Forstämter waren von dem Ackerbau-Ministerium aufgefordert worden, auf das Vorkommen der Trüffel zu merken. Verfasser bearbeitete das eingesandte Material und konnte dadurch zahlreiche Standorte für *Tuber aestivum* Vitt. und *Choiromyces meandriformis* Vitt. feststellen. Die Verbreitung derselben wird auf der Karte angegeben.

93. **Hollós, L.** Die Trüffel und andere unterirdische Pilze im Pester Komitate. (Magyar. Növ. Közl., 1902, p. 21—24.) (Magyarisch.)

94. **Hollós, L.** Nógrádmegye földalatti gombai (Die Hypogaeen des Neogräder Komitates). (Növt. Közl., II, 1903, p. 132—134.)

Aufzählung der bei Litke gesammelten 20 Arten Hypogaeen.

95. **Matouschek, Fr.** Heimatskunde des Reichenberger Bezirkes Stadt und Land. Reichenberg (Böhmen), 1903, 8⁰.

Im Kapitel VII dieses Werkes werden auf p. 95—100 die im Reichenberger Bezirke vorkommenden Pilze aufgeführt.

96. **Rehm, H.** Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen. (Österr. bot. Zeitschr., 1903, p. 9—14.) N. A.

Aufgezählt werden 29 Arten aus dem Kaisertal bei Kufstein in Nordtirol, darunter folgende spec. nov.: *Trichosphaeria Dryadea* auf *Dryas octopetala*, *Rosellinia (Amphisphaerella) Hippophaës* auf *Hippophaë rhamnoides*, *Melanopsamma balnei ursi* auf *Dryas octopetala*, *Didymosphaeria Hippophaës* auf *Hippophaë rhamnoides*, *Teichospora disconspicua* auf *Pinus*-Zweigstückchen, *Lachnum idaeum* auf *Vaccinium Vitis Idaea*. Als neue Varietät wird beschrieben *Metasphaeria chaetostroma* Sacc. var. *Urticae* auf Stengeln von *Urtica dioica*. Von den aufgefundenen bekannten Arten verdienen besondere Erwähnung *Saccardoella transsylvanica* (Rehm) Berl., *Passeriniella circinans* (Fuck.) Sacc., *Ophiobolus affinis* Sacc., *O. Morthieri* Sacc. et Berl., *Nectria tuberculariformis* (Rehm) Wint., *Lophiostoma quadrinucleatum* Karst. var. *Rosacearum* Rehm, *Dasyscypha hyalotricha* Rehm.

Digitized by Google

97. **Rick, J.** Zur Pilzkunde Vorarlbergs. V. (Österr. bot. Zeitschr., 1908, p. 159—164, cum 1 fig.) N. A.

Die Aufzählung enthält 9 Phycomyceten und 82 Ascomyceten. Neu ist *Dilophia Sempervivi* Rick auf *Sempervivum* spec. Interessant sind des Verfassers Mitteilungen über die eigentümliche Laboulbeniacee *Rickia Wasmanni* Cav. Die Art ist bis jetzt von vier Standorten bekannt und ist anscheinend sehr häufig und leicht zu erkennen. Der Pilz lebt auf *Myrmica*. Nach Ansicht des Verf.s scheinen die Tiere durch den Pilz wenig oder gar nicht zu leiden, möglicherweise ziehen dieselben sogar Nutzen aus dem Pilze. Auffallend ist, dass oft von zwei nebeneinander liegenden Nestern das eine stark, das andere gar nicht vom Pilze besetzt ist.

98. **Sydow, H. u. P.** Beitrag zur Pilzflora des Litoral-Gebietes und Istriens. (Annal. Mycol., I, 1908, p. 282—254.) . N. A.

Nach einleitenden Bemerkungen, welche sich auf die Schilderung des durchreisten Gebietes und auf die mycologische Literatur desselben beziehen, geben die Verff. eine Aufzählung der dort im Mai und Juni 1902 gesammelten, ausschliesslich parasitischen Pilze. Bemerkenswert sind:

Ustilagineae: Ustilago Cynodontis (Pass.) P. Henn.; *Entyloma Bellidis* Krieger, *E. Leucanthemi* n. sp.; *Melanotaenium endogenum* (Ung.) De By.; *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroet. auf *Helleborus viridis*.

Uredineae: Uromyces Anthyllidis (Grev.) Schroet. im Mittelmeergebiet auf zahlreichen Nährpflanzen verbreitet, *U. proëminens; Puccinia annularis* (Str.) Wint. auf der neuen Nährpflanze *Teucrium flavum, P. Cardui-pycnocephali* n. sp., *P. extensicola* Plowr., *P. istriaca* n. sp., *P. Teucrii* Biv. Bernh. auf *Teucrium Polium, P. tinctoriicola* P. Magn.; *Melampsora Euphorbiae-dulcis* Otth.; *Hyalopsora Adianthi-capilli-veneris* (DC.) Syd. (syn. *Uredo Polypodii γ Adianthi Capilli-veneris* DC.); *Zaghouania Phillyreae* (DC.) Pat. in allen 8 Stadien bei Rovigno; *Aecidium Galasiae* n. sp.; *Caeoma exitiosum* n. sp. auf *Rosa pimpinellifolia* Hexenbesen hervorrufend.

Phycomyceteae: Urophlyctis Kriegeriana P. Magn.

Deuteromyceteae: Phleospora Jaapiana P. Magn., bisher nur von der deutschen Nordseeküste bekannt.

Mehreren Arten, besonders *Uromyces Anthyllidis. excavatus. Fabae, Puccinia bromina. Centaureae, crepidicola, Rubigo-vera, Zaghouania Phillyreae* sind kritische Bemerkungen beigegeben.

11. Schweiz.

99. **Martin, Ch. E.** Champignons intéressants récoltés en 1908. (Bull. de l'Herb. Boiss., 1908, p. 1042—1044.)

Genannt werden: *Morchella esculenta* Bull., *Aleuria cupularis* L., *A. acetabulum* L., *Tricholoma melaleucum* Pers., *Clitocybe sinopica* Fr., *Clavaria vermicularis* Scop., *Favolus alveolaris* DC. (neu für die Schweiz), *Clitocybe infundibuliformis* Schaeff., *Hydnum velutinum* Fr., *H. aurantiacum* (Batsch) Pers., *Boletus castaneus* Bull.

12. Amerika.

A. Nordamerika.

100. **Bubák, Fr.** Zwei neue Pilze aus Ohio. (Journ. of Mycol., 1908, vol. IX, p. 1—3.) N. A.

Nach Verf. kommen auf *Equisetum*-Arten drei verschiedene *Stamnaria*-Arten vor, nämlich *St. Equiseti* (Hoffm.) Sacc., *St. herjedalensis* (Rehm) Bubák

(= *St. Equiseti* var. *herjedalensis* Rehm) und die neue *St. americana* Mass. et Morgan, letztere auf *Equisetum robustum* in Ohio lebend.

Ferner wird *Cercospora Kellermani* Bubák n. sp. beschrieben. Die Art kommt auf *Althaea rosea* in Ohio vor und wurde in Kellerman Ohio Fungi sub no. 64 verteilt. Es wird noch bemerkt, dass auf derselben Nährpflanze auch in Montenegro eine ebenfalls neue *Cercospora* vorkommt.

101. **Butters, F. K.** A Minnesota species of Tuber. (Botan. Gazette, 1903, vol. XXXV, p. 427—431, cum 3 fig.) N. A.

Verf. beschreibt als neu *Tuber Lyoni* aus Minnesota. Die Art gehört zum Subgenus *Aschion* und ist mit *T. rufum* und *T. nitidum* verwandt.

102. **Conant, J. F.** A list of fungi exhibited at Horticultural Hall, Boston, 1902. (Bull. of the Boston Mycol. Club, no. 19, 1903, 4 pp.)

Liste der auf den kultivierten Pflanzen beobachteten Pilze.

103. **Davis, J. J.** Third supplementary list of parasitic fungi of Wisconsin. (Transact. Wisconsin Acad. of Science, Arts and Letters, 1903, p. 83—106.)

Mit diesem dritten Nachtrage steigt die Zahl der parasitischen aus Wisconsin bekannten Pilze auf 661. Viele der genannten Species sind neu für den Staat. Überhaupt neu sind: *Ascochyta coronaria* Ell. et Davis auf *Pirus coronaria*, *A. Lophanthi*, *Marsonia Fraxini*, *Mastigosporium album* var. *calvum* auf *Calamagrostis canadensis*, *Ramularia Waldsteiniae* und *Septoria brevispora* auf *Bromus ciliatus*.

104. **Ellis, J. B.** and **Everhart, B. M.** New species of fungi from various localities. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1903, p. 164—168.)

Spec. nov. sind: *Septorella Sorghi* auf *Sorghum halepense*, Alabama, *Macrophoma ulmicola* auf *Ulmus*, Illinois, *Diaporthe (Chorostate) congesta* auf *Pirus americana*, Michigan, *Solenopeziza Symphoricarpi* auf *Symphoricarpus*, Colorado, *Ciboria Dallasiana* auf Holz, Pennsylvania, *Helotium parasiticum* auf *Valsa* spec. parasitisch, Canada, *Trematosphaeria clarispora* auf *Artemisia tridentata*, Colorado, *Cucurbitaria typhina* auf *Rhus typhina*, Canada, *Sphaerella caespitosa* auf *Quercus virginiana*, Texas, *Sph. salicina* auf *Salix cordata*, Kansas, *Metasphaeria Silphii* auf *Silphium integrifolium*, Kansas, *Cryptovalsa pirina* auf *Pirus coronaria*, Illinois, *Anthostomella thyridioides* auf *Populus deltoides*, Kansas, *Myrmaecium fraxineum* auf *Fraxinus viridis*, Illinois, *Diatrypella vetusta* auf Holz, Illinois, *Melanopsamma utahensis* auf *Actaea rubra*, Utah

105. **Ellis, J. B.** and **Everhart, B. M.** New species of Fungi. (Journ. of Mycol., IX, 1903, p. 222—225.) N. A.

Die Verff. beschrieben 2 nov. spec. aus Californien und 5 nov. spec. aus Canada.

106. **Hay, G. U.** New Brunswick Fungi. (Bull. Nat. Hist. Soc., vol. XXI, 1903, p. 109—120.)

Als Ergänzung eines früheren Verzeichnisses werden weitere 160 Species für das genannte Gebiet mitgeteilt. Von *Cantharellus cibarius* und *Irpex fuscoviolaceus* werden von Peck je eine Varietät beschrieben.

107. **Kellerman, W. A.** Index to North American Mycology. Alphabetical List of Articles, Authors, Subjects, New Species and Hosts, New Names and Synonyms. (Journ. of Mycol., 1903, vol. IX, p. 25—70, 116—155.)

Alphabetisch geordnete Übersicht der erschienenen Nordamerika betreffenden mycologischen Literatur, der neu aufgestellten Pilzarten und der Nährpflanzen derselben.

Digitized by Google

108. **Longyear, B. O.** Michigan mushrooms. (Bull. Michigan Agric. Exper. Station, CCVIII, 1908, p. 80—100.)

Populäre Schilderung.

109. **Morgan, A. P.** Some Western specimens. (Journ. of Mycol., IX, 1903, p. 161.)

Kurze Notiz über *Dothidea Wittrockii* Erikss., *Cylindrodendrum album* Bon. und *Dianema corticatum* List.

110. **Murrill, W. A.** The Polyporaceae of North America. — IV. The genus Elfvingia. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 296—301.)

Elfvingia Karst. wird als eigene Gattung anerkannt. *Fomes applanatus* (syn. *Elfvingia applanata* Karst., *Boletus applanatus* Pers., *B. Lipsiensis* Batsch, *Polyporus merismoides* Cda.) stellt den Typus dieser Gattung dar und wird der Priorität gemäss als *Elfvingia Lipsiensis* (Batsch) Murr. bezeichnet. Diese Art kommt jedoch in Nordamerika nicht vor, sondern wird dort durch *E. megaloma* (Lév.) ersetzt.

Aus Nordamerika sind folgende 6 Arten der Gattung bekannt: *E. fomentaria* (L.) Murr. (syn. *Fomes fomentarius* Gill. etc.), *E. fasciata* (Sw.) Murr. (syn. *Fomes fasciatus* Cke., *Polyporus sclerodermeus* Lév., *P. marmoratus* B. et C. etc.), *E. reniformis* (Morg.) Murr. (syn. *Fomes reniformis* Sacc.), *E. megaloma* Lév. (syn. *Fomes megaloma* Cke., *Ganoderma leucophaeum* Pat. etc.), *E. tornata* (Pers.) Murr. (syn. *Polyporus tornatus* Pers., *P. australis* Fr. etc.), *E. Lionetii* (Roll.) Murr. (syn. *Ganoderma Lionetii* Roll.).

111. **Murrill, W. A.** The Polyporaceae of North America. — II. The genus Pyropolyporus. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 109—120.) **N. A.**

Die europäischen Arten dieser Gattung wurden bereits von Quélet 1886 unter dem Namen *Phellinus* zusammengefasst. Da bereits eine Ebenaceen-Gattung *Phelline* besteht, so sieht sich Verf. leider veranlasst, für die Quéletsche Gattung einen neuen Namen, *Pyropolyporus* zu bringen. (Eine solche willkürliche Namenänderung ist nicht gerechtfertigt. Ref.!)

Der Beschreibung der einzelnen Arten geht ein Bestimmungsschlüssel voraus. Im ganzen werden 18 nordamerikanische Arten der Gattung unterschieden, nämlich die bisher bekannten: *Pyropolyporus igniarius* (L.), *fulvus* (Scop.), *Everhartii* (Ell. et Gall.), *juniperinus* (Schrenk), *conchatus* (Pers.), *Ribis* (Schum.), *senex* (Nees et Mont.), *linteus* (B. et C.), sowie die neuen: *P. crustosus* an einem Baumstumpfe in Jamaica, *P. Calkinsii* an lebenden Eichstämmen in Florida, *P. Robiniae* auf *Robinia pseudacacia* in vielen Staaten Nordamerikas, wurde bisher teilweise mit anderen Arten verwechselt, *P. praerimosus* auf *Quercus undulata* in New Mexico, *P. Underwoodii* in Porto Rico, *P. Earlei* an einem *Juniperus*-Stamme in New Mexico, *P. Haematoxyli* auf *Haematoxylum* in Jamaica, *P. Langloisii* an Hagedornstämmen in Louisiana, *P. Yucatanensis* in Yucatan und Nicaragua, *P. Jamaicensis* an *Psidium*-Stämmen in Jamaica.

112. **Murrill, W. A.** The Polyporaceae of North America. — III. The genus Fomes. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 225—232.) **N. A.**

Als Autor der Gattung *Fomes* wird gewöhnlich Fries zitiert, welcher jedoch *Fomes* nur als Untergattung von *Polyporus* aufgestellt hat. Diese Untergattung wurde erst von Gillet zur Gattung erhoben. Als Typus der Gattung hat *F. marginatus* zu gelten.

Zu *Fomes* werden gewöhnlich sehr viele Arten gerechnet. Verf. schränkt die Gattung jedoch sehr ein. Im ganzen werden 18 nordamerikanische Arten

der Gattung unterschieden, nämlich die bisher bekannten ***Fomes roseus*** (Alb. et Schw.) Cke., ***F. annosus*** (Fr.) Cke., ***F. ungulatus*** (Schaeff.) Sacc., ***F. Ellisianus*** Anders., ***F. fraxinophilus*** (Peck) Sacc., ***F. ligneus*** (Berk.) Cke., ***F. Ohiensis*** (Berk.) Murr. (= *Trametes Ohiensis* Berk.), ***F. scutellatus*** (Schw.) Ck., ***F. Laricis*** (Jacq.) Murr. (= *Boletus Laricis* Jacq., *B. officinalis* Vill., *B. purgans* Pers., *Polyporus officinalis* Fr.), ***F. populinus*** (Schum.) Cke., ***F. Meliae*** (Underw.) Murr. (= *Polyporus Meliae* Underw.), sowie die neuen: ***Fomes stipitatus*** in Nicaragua, ***F. rubritinctus*** ebenfalls in Nicaragua.

113. **Murrill, W. A.** The Polyporaceae of North America. — V. The genera Cryptoporus, Piptoporus, Scutiger and Porodiscus. (Bull. Torr. Bot. Cl., vol. XXX, 1903, p. 423—434.) N. A.

Verf. setzt in dieser Abhandlung die monographische Bearbeitung der nordamerikanischen Polyporaceen fort:

Cryptoporus Shear enthält nur die eine Art ***C. volvatus*** (Peck) Shear.

Piptoporus Karst. ebenfalls nur mit der einen Art ***P. suberosus*** (L.) Murr. (= *Boletus suberosus* L., *Polyporus betulinus* Fr.).

Scutiger Paul. umfasst die Arten ***S. Ellisii*** (Berk.) Murr. (= *Polyporus Ellisii* Berk., *P. flavosquamosus* Underw.), ***S. retipes*** (Underw.) Murr., ***S. decurrens*** (Underw.) Murr., ***S. cryptopus*** (Ell. et Barth.) Murr., ***S. laeticolor*** n. sp. in Alabama, ***S. caeruleoporus*** (Peck) Murr., ***S. holocyaneus*** (Atk.) Murr., ***S. radicatus*** (Schw.) Murr. (= *Polyporus radicatus* Schw., *P. Morgani* Peck, *P. Kansensis* Ell. et Barth.), ***S. subradicatus*** n. sp. in Canada und New York, ***S. griseus*** (Peck) Murr. (= *Polyporus Earlei* Underw.), ***S. persicinus*** (B. et C.) Murr., ***S. Whiteae*** n. sp. in Maine.

Porodiscus Murr. nov. gen. mit der Art ***P. pendulus*** (Schw.) Murr. (= *Peziza pendula* Schw., *Polyporus pocula* B. et C., *P. cupulaeformis* B. et C. etc.).

114. **Peck, Ch. H.** Report of the State Botanist, 1902. (Bull. no. 67 of the New York State Museum, May 1903, 8°, 194 pp., 5 tab.) N. A.

Verf. nennt die für den Staat New York neuen Arten, gibt kritische Bemerkungen zu denselben und beschreibt 19 nov. spec. und folgende neue Varietäten: *Clytocybe dealbata* var. ***deformata***, *C. tortilis* var. ***gracilis***, *Russula granulata* var. ***lepiotoides*** Atk., *Cantharellus cibarius* var. ***albipes***, *Stropharia siccipes* var. ***radicata***, *Lactarius subdulcis* var. ***oculatus***, *Marasmius resinosus* var. ***niveus***.

Auf Seite 39—47 werden folgende essbare Pilze beschrieben: *Tricholoma subacutum* Pk., *T. radicatum* Pk., *T. silvaticum* Pk., *Hyprophorus pudorinus* Pk., *Lactarius luteolus* Pk., *L. subdulcis* (Bull.) Fr., *Russula crustosa* Pk., *Cantharellus dichotomus* Pk.

Die kolorierten Doppeltafeln bringen gute Abbildungen der neuen Arten und der essbaren Pilze.

115. **Peck, Ch. H.** New species of Fungi. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 95—101.) N. A.

Neue Arten sind:

Lepiota eriophora, Marasmius subpilosus, Pholiota fulvosquamosa, Flammula velata, Cortinarius punctifolius, Bolbitius Glatfelteri, Fomes albo-griseus, Hydnum conigenum, H. cyaneotinctum, Clavaria densissima, Cytosporella macrospora auf *Populus deltoides*, ***Sepedonium macrosporum*** auf *Clavaria* spec., ***Morchella punctipes, Mitruliopsis flavida*** nov. gen. et spec., ***Helvella brevissima, Plectania rimosa, Peziza convoluta.***

Digitized by Google

B. Mittel- und Südamerika.

116. **Bonansea, S.** Contribution al estudio de algunas enfermedades cryptogámicas de los cereales cultivados in Mexico. (Memorias y Revista de la Soc. Cientif. „Antonio Alzate", XVIII, 1902. p. 128—142.)

Behandelt die in Mexiko auftretenden *Ustilago-*, *Tilletia-* und *Urocystis-*Arten des Getreides.

117. **Fries, Rob. E.** Myxomyceten von Argentinien und Bolivia. (Arkiv för Botanik, vol. I. 1903, p. 57—70.) N. A.

Die in der Abhandlung genannten Myxomyceten wurden vom Verf. selbst in den Grenzgegenden zwischen Bolivia und Argentinien auf der Schwedischen Chaco-Cordilleren-Expedition 1901—1902 eingesammelt, im ganzen 47 Arten. Diese Zahl ist relativ klein, wenn man die üppige subtropische Vegetation des bereisten Gebietes in Betracht zieht. Dies beruht wohl teilweise darauf, dass einige der grösseren, an Arten reicheren Gattungen, wie *Cribraria*, *Trichia*, dort wenig vertreten sind. Neu beschrieben werden *Physarum aeneum* und *Spumaria alba* var. *dictyospora*.

118. **Patouillard, N.** Note sur trois Champignons des Antilles. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 216—219.)

Verf. gibt zunächst kritische Bemerkungen und eine Beschreibung von *Heliomyces Plumieri* Lév. Ferner bemerkt er, dass *Laternea pusilla* B. et C., welche von neueren Autoren gewöhnlich mit *L. columnata* Nees identifiziert wird, eine wohl unterschiedene eigene Art darstellt.

Dann wird *Hypoxylon Bomba* Mont. ausführlich beschrieben; die Art ist mit *H. Sagraeanum* und *H. turbinatum* verwandt. Die fast kugelrunde Form der Schläuche sowie das Auftreten von Pycniden bei diesen Arten machen es nötig, dieselben unter dem Namen *Phylacia* Lév. als eigene Gattung zusammenzufassen.

119. **Sydow, H. et P.** Beitrag zur Pilzflora Südamerikas. (Hedw., 1903, p. [105]—[106].) N. A.

Beschreibung folgender neuen Arten:

Phyllosticta Lucunae auf *Lucuna neriifolia*, Uruguay, *Microdiplodia Heterothalami* auf *Heterothalamus spartioides*, Argentinien, *Hendersonia Lippiae* auf *Lippia turbinata*, Argentinien, *H. Salviae* auf *Salvia Gilliesii*, *Lorentzii*, Argentinien, *Cercospora Mucunae* auf *Mucuna* spec., Brasilien, *Helminthosporium cinerescens* auf *Piptocarpha* spec., Brasilien, *H. naviculare* auf *Euphorbiaceae*, Brasilien

13. Asien.

120. **Hollós, L.** Beiträge zur Kenntnis der Pilze des Kaukasus. (Magyar. Növ. Közl., 1902, p. 147—155.) N. A.

Verf. sammelte im Juli-August 1898 im Kaukasus 162 Pilze, darunter sind neu: *Marsonia Veratri* Ell. et Ev. n. f. *Veratri albi* Baeuml. und *Trichia ovalispora* Hollós n. sp.

121. **Speschnew, N. N.** Beiträge zur Kenntnis der mycologischen Flora des Kaukasus. V. Fungi parasitici Theae ad finem 1902 observati. (Arbeiten des botan. Gartens, Tiflis, Lief. VI, 1902, p. 71—74.) N. A.

Verfasser führt folgende auf dem Theestrauche parasitierende Pilze auf: *Pseudocommis Theae* Speschn., *Protomyces Theae* Zimmerm., *Rosellinia radiciperda* Mass., *Capnodium Footii* Berk. et Desm., *Coleroa venturioides* n. sp., *Pleospora media* Niessl var. *Limonum* Penz., *Laestadia Theae* Racib., *Exobasidium Theae*

Zimm., *Phyllostictae Theae* n. sp., *Macrophoma Theae* n. sp., *Chaetophoma Penzigi* Sacc., *Hendersonia theicola* Cke., *Septoria Theae* Cav., *Discosia Theae* Cav., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk., *Colletotrichum Camelliae* Mass., *Cercospora Theae* Breda de Haan, *Macrosporium commune* Rabh. var. *theaecolum* Speschn., *Pestalozzia Guepini* Desm., *Stilbum nanum* Mass., *Necator decretus* Mass. Die meisten der genannten Arten wurden auf den Theeplantagen in Transkaukasien beobachtet.

122. **Magnus, P.** Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora des Orients. (Bull. Herb. Boiss., II. Sér., vol. III, 1903, p. 573—587, tab. IV—V.) N. A.

Vorliegende Abhandlung bildet einen schätzenswerten Beitrag zur Kenntnis der orientalischen Pilzflora. Von interessanteren, bereits bekannten Arten sind zu nennen:

Ustilago Passerinii Fisch. v. Waldh. auf der neuen Nährpflanze *Aegilops triuncialis*, *Uromyces Heliotropii* Svedinski auf *Heliotropium europaeum*, *U. Kabátianus* Bubák auf *Geranium pyrenaicum*, *Puccinia pulvinata* Rabh. auf *Echinops Heldreichii*, *P. Jurineae* Cke. auf *Jurinea depressa*, *P. Ornithogali* Hazsl. auf *Ornithogalum prasandrum*, *Phragmidium circumvallatum* P. Magn. auf *Geum heterocarpum*, *Caeoma Saxifragae* (Str.) Wint. auf *Saxifraga adenophora*, *Mycosphaerella Alsines* (Pass.) auf *Alsine Pestalozzae* etc.

Neu beschrieben werden:

Ustilago phrygica auf *Elymus crinitus*, *Tilletia Bornmülleri* auf *Elymus crinitus*, *Puccinia bithynica* auf *Salvia grandiflora*, *Pyrenophora Pestalozzae* auf *Alsine Pestalozza*, *Phyllosticta michauxioides* auf *Campanula michauxioides*, *Ramularia Phyllostictae-michauxioidis* auf *Campanula michauxioides*, *Ovularia Bornmülleriana* auf *Onobrychis Tournefortii*, *Hendersonia Dianthi* auf *Dianthus fimbriatus*, *Discula Dianthi* auf *Dianthus Kotschyanus*.

Ferner beschreibt Verf. ein nicht näher bestimmtes *Coniothecium*, welches auf der Rinde von *Platanus* gefunden wurde und mit *C. atrum* Cda. verwandt ist. Längere Bemerkungen werden noch über das Zusammenleben gewisser *Phyllosticta*- und *Ramularia*-Formen gegeben.

123. **Kusano, S.** On the Distribution of the Parasitic Fungi in Chingoku. (Bot. Mag., Tokyo, XVI, 1902, p. 201—207.) (Japanisch.)

124. **Nishida, T.** Note on the Fungi collected in Prov. Etchu. (Bot. Magaz., Tokyo, 1902, p. 271—282.) (Japanisch.)

14. Afrika.

125. **Hennings, P.** Fungi Africae orientalis. II. (Engl. Jahrb., XXXIII, 1903, p. 34—40.)

126. **Hennings, P.** Schädliche Pilze auf Kulturpflanzen aus Deutsch-Ostafrika. (Notizblatt kgl. bot. Garten u. Museum Berlin, No. 30, 1903, p. 239 bis 248.) N. A.

Folgende den Kulturpflanzen in Usambara mehr oder weniger schädliche Pilze werden als neu beschrieben:

Asterina Stuhlmanni auf Blättern kultivierter Ananas, *Microthyrium Coffeae* auf Blättern von *Coffea liberica*, *Physalospora Fourcroyae* auf Blättern von *Fourcroya gigantea*, *Mycosphaerella Tamarindi* auf Blättern von *Tamarindus indica*, *Macrophoma Manihotis* auf Blattstielen von *Manihot utilissima*, *Ascochyta Manihotis* auf Blättern von *Manihot utiliissima*, *Gloeosporium Manihotis* auf Blättern

Digitized by Google

von *Manihot utilissima*, *Gl. Tamarindi* auf Blättern von *Tamarindus indica*, *Trullula Vanillae* auf Früchten von *Vanilla aromatica*, *Helminthosporium Tritici* auf Ähren von *Triticum vulgare*.

Von bereits bekannten Arten traten schädigend auf:

Ustilago Sorghi (Lk.) Pass., *Graphiola Phoenicis* (Moug.) Poit., *Uredo Gossypii* Lagh., *Gloeosporium Elasticae* Cke. et Mass., *Pestalozzia Palmarum* Cke. und *Diplodia gossypina* Cke.

127. **Hennings, P.** Einige schädliche Russtaupilze auf kultivierten Nutzpflanzen in Deutsch-Ostafrika. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin, No. 32, 1908, p. 80—82.) N. A.

Verf. bestimmte die von Dr. Stuhlmann auf Blättern verschiedener Kulturgewächse in dem Versuchsgarten bei Dar-es-Salam und von Tanga gesammelten Russtaupilze. Neue Arten sind: *Limacinia tangensis* auf Mangobäumen und Kokospalmen etc., *Zukalia Stuhlmanniana* auf *Cocos nucifera*, *Phoenix* etc. und *Pleomeliola Hyphaenes* auf *Hyphaene*. Ferner wird noch *Asterina Stuhlmanni* P. Henn. genannt.

128. **Patouillard, N.** Additions au Catalogue des Champignons de la Tunisie (suite). (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 245—261.) N. A.

Die in diesem Nachtrage aufgezählten Pilze aus Algier wurden vom Verf. zum grössten Teile selbst im nördlichen Tunis und in Algier gesammelt; andere stammen aus den Kollektionen von Trabut, Bénier und de Chaignon. Viele der genannten Arten sind neu für Tunis.

Nov. spec. sind: *Coprinus Chaignoni*, *Phellorina leptoderma*, *Uredo Sorghi-halepensis* auf *Sorghum halepense*, *Pyrenopeziza Plantaginis* var. nov. *Erythraeae* auf *Erythraea Centaurium*, *Phyllachora Sporoboli* auf *Sporobolus pungens*, *Phyllosticta Sapindi* auf *Sapindus* spec., *Phoma Sapindi* auf *Sapindus* spec., *Septoria aecidiicola* auf Aecidien auf *Clematis cirrhosa*, *Cercospora Ceratoniae* auf *Ceratonia siliqua*, *C. Anagyridis* auf *Anagyris foetida*. *Lycoperdon defossum* Vitt. ist nach Verf. zu *Catastoma* zu stellen und wird als *C. defossum* (Vitt.) Pat. bezeichnet. Hiermit identisch sind *Globaria Debreceniensis* Hazsl. und *Borista subterranea* Peck.

Terfezia Gennadii Chat. gehört zur Gattung *Tuber* und wird *Tuber Gennadii* (Chat.) Pat. genannt.

129. **Preuss, P.** Über Pflanzenschädlinge in Kamerun. (Tropenpflanzer. Zeitschr. f. trop. Landwirtschaft, vol. VII, 1908, p. 845—861.)

Es interessieren hier lediglich die pilzlichen Schädlinge.

Unter den Kakaoschädlingen kann man nach dem Verf. unterscheiden: 1. solche an den Wurzeln, 2. solche an dem Stamme und an den Ästen, 3. solche an den Früchten. Blattpilze sind bisher nicht bekannt geworden.

Der sog. Wurzelpilz tritt anfangs meistens nur sporadisch auf; die befallenen Bäume sind indessen rettungslos verloren, da man sein Erscheinen nicht rechtzeitig erkennen kann, um noch erfolgreich gegen sein Zerstörungswerk einschreiten zu können. Das Aussehen der abgestorbenen, mit tiefbraunen Blättern behangenen Bäume ist sehr charakteristisch. Die Wurzel dieser Bäume erweist sich meist als verfault, und auf der Rinde und dem Holze findet sich ein weissliches Mycel. Ein ähnlich auftretender Pilz ist von Granada bekannt. Dort soll er zu den Polyporeen gehören. Er ist ansteckend und kann grossen Schaden anrichten.

Verschiedener Art scheinen die an den Stämmen und Ästen auftretenden Pilze zu sein. Der auffallendste unter ihnen soll zunächst das Austreten einer graugelben Flüssigkeit aus der Rinde veranlassen, welche deutlich bemerkbare

und scharf umgrenzte, nasse Flecken auf derselben bildet. Die Rinde und das darunter befindliche Holz stirbt alsdann ab. Möglicherweise ist dieser Pilz mit der von Trinidad und Granada bekannt gewordenen *Nectria Theobromae* und *Calonectria flavida* nahe verwandt.

Weitaus der gefährlichste von allen Kakaoschädlingen ist jedoch der an den Früchten erscheinende Pilz, welcher das Braunwerden derselben veranlasst, eine Krankheit, für welche es noch keinen Namen gibt und die Verf. als „Braunfäule" bezeichnet. Das Auftreten des Pilzes wird näher beschrieben und betont, dass die Braunfäule ihre Hauptentwickelung während der Regenzeit hat. Dies ist um so schwerwiegender, als die Regenszeit gleichzeitig die Haupterntezeit des Kakaos ist. Auch ist die Krankheit ausserordentlich ansteckend.

Bei den Kautschukpflanzen und Guttaperchapflanzen sind keine Schädlinge pflanzlicher Art angeführt. Weiterhin werden die Blätter der Mangobäume, des Kaffees und auch einzelner Palmen zuweilen von einem schwarzen Pilze vollständig überzogen.

Es werden dann die verschiedenartigsten schon angewandten bezw. möglichen Bekämpfungsmethoden von in Kamerun auftretenden Pflanzenkrankheiten besprochen und schliesslich noch besonders auf die meist vollständig verseuchten Pflanzungen der Eingeborenen hingewiesen, welche eine stete Gefahr für die angrenzenden Plantagen der Europäer darstellen.

180. **Stuhlmann, Fr.** Über einige in Deutsch-Ostafrika gesammelte parasitische Pilze. (Ber. über Land- u. Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika, 1908, vol. I, p. 330—331.)

181. **Zimmermann, A.** Über einige auf den Plantagen von Ost- und West-Usambara gemachten Beobachtungen. (Ber. über Land- u. Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Bd. I, 1908, p. 351—380.)

Verf. behandelt die Schädlinge der Kaffeepflanze. *Hemileia vastatrix* ist der gefährlichste Parasit. Ein Mittel gegen denselben kennt man vorläufig in der Praxis noch nicht. Ein sekundärer Parasit scheint *Colletotrichum incarnatum* zu sein. Dieser Pilz wird noch ausführlich beschrieben werden. Ferner werden noch zwei Wurzelpilze besprochen, deren Fruktifikation bisher jedoch nicht beobachtet werden konnte, sowie eine als „Wurzelkropf" bezeichnete Krankheit des Kaffeebaumes, deren Bildung anscheinend aber nicht einen Pilz als Ursache haben dürfte.

15. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet.

182. **Hariot, P. et Patouillard, N.** Quelques Champignons de la Nouvelle-Calédonie, de la collection du Muséum. (Journ. de Bot., 1908, p. 6—15.) N. A.

Aufzählung von 84 aus Neu-Caledonien stammenden Pilzen. Neue Arten sind:

Stereum neocaledonicum, Leucoporus asperulus, Trametes aratoides, Xanthochrous Bernieri, Ganoderma insulare, Lentinus Araucariae, Marasmius amabilis, Polysaccum pusillum, Xylaria corrugata, Hypoxylon neocaledonicum, Kretzschmaria scruposa auf *Aleuritis* spec., *Daldinia corrugata* auf *Acacia* spec., *Geoglossum noumeanum.*

Auf p. 7 wird bemerkt, dass *Thelephora adusta* Lév. zu *Hymenochaete* zu stellen und als *H. adusta* (Lév.) zu bezeichnen ist.

183. **Hennings, P.** Fungi australiensis. (Hedw., 1908, p. [78]—[88].) N. A.

Digitized by Google

Die in diesem Beitrage zur Pilzflora Australiens genannten Arten wurden von E. Pritzel in Queensland und L. Diels in West-Australien und Neu-Seeland gesammelt. 42 Arten aus allen Pilzfamilien werden als neu beschrieben, ausserdem werden 70 bekannte Arten aufgeführt. *Coleosporium Fuchsiae* Cke., welche auf *Fuchsia excorticata* in Neu-Seeland aufgefunden wurde, ist nur als *Uredo Fuchsiae* (Cke.) P. Henn. zu bezeichnen.

Neue Gattungen sind *Dielsiella* (zu den *Hysteriaceae* gehörig) und *Pritzeliella* (zu den *Stilbeae* gehörig).

134. **Mc Alpine, D.** Fungus Diseases of Cabbage and Cauliflower in Victoria and their Treatment. (Dep. Agric. Victoria, Januar 1901. 88 pp., 11 Tafeln.)

Behandelt die Pilzkrankheiten des Kohls und Blumenkohls in Victoria und deren Bekämpfung.

1. „Black leg" (Schwarzbeinigkeit) oder „foot rot" (Fussfäule) verursacht *Phoma Brassicae* Thüm. 2. „Club-root" (Hernie) oder „botch" (Kropf) ist *Plasmodiophora Brassicae* War. 3. *Albugo candida* Ktze. ruft den Weissrost hervor. 4. Ringflecke auf den Blättern ruft *Phyllosticta brassicicola* hervor. 5. *Peronospora parasitica* De By. ist Verursacher des Meltau.

135. **Mc Alpine, D.** Australian Fungi, new or unrecorded. Decades III—IV. (Proceed. Linnean Soc. of New South Wales, 1903, Part I, p. 94—108.)

Neue Arten sind:

Amerosporium rhodospermum auf *Diuris pedunculata*, *Ascochyta Anthistiriae* auf *Anthistiria australis*, *A. Cryptostemmae* auf *Cryptostemma calendulacea*, *Cercospora Loranthi* auf *Loranthus pendulinus*, *Coryneum Acaciae* auf *Acacia penninervis*, *pycnantha*, *Cylindrosporium Eucalypti* auf *Eucalyptus melliodora*, *Dimerium orbiculatum* auf *Grevillea Victoria*, *Gloeosporium Walteri* auf *Drimys aromatica*, *Hendersonia grandispora* auf *Eucalyptus* spec., *Phoma Romuleae* auf *Romulea Bulbocodium*, *Ph. Vittadiniae* auf *Vittadinia australis*, *Septoria perforans* auf *Cryptostemma calendulacea*, *S. Thelymitrae* auf *Thelymitra aristata*, *Spaerella Anthistiriae* auf *Anthistiria australis*, *Sph. Cassythae* auf *Cassytha glabella*.

Die in Sacc. Syll. XVI, p. 410 aufgestellte Untergattung *Dimerium* Sacc. et Syd., enthaltend die braunsporigen Arten von *Dimerosporium*, erhebt Verf. zur eigenen Gattung.

Als neu für Australien werden angegeben: *Ascochyta Hyacinthi* Tassi (auf *Agapanthus umbellatus*), *Exoascus bullatus* Fckl., *Helminthosporium graminum* Rabh., *Septoria Betae* West. und *Urocystis Colchici* (Schlecht.) Rabh. (auf *Wurmbea dioica*).

Die früher vom Verf. beschriebene *Phoma Passiflorae* wird zur Gattung *Macrophoma* gestellt; *Phoma stenospora* Mc Alp. wird, da blattbewohnend, jetzt als *Phyllosticta stenospora* bezeichnet.

136. **Mc Alpine, D.** The Micro-fungi of Australian Lobelias. (The Victorian Naturalist, 1903, p. 159—163.)

137. **Mc Alpine, D.** Australian-Fungi, new or unrecorded. Decades V—VI. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 1903, p. 553—563.) **N. A.**

Verf. beschreibt folgende nov. spec.: *Ascochyta arida* auf *Nicotiana glauca*, *Camarosporium Oleariae* auf *Olearia axillaris*, *Fusarium gracile* auf *Lobelia gibbosa*, *Hendersonia Lobeliae* auf *Lobelia gibbosa*, *Macrophoma brunnea* auf *Lobelia gibbosa*, *Massarinula phyllodiorum* auf *Acacia longifolia*, *Pestalozzia citrina* auf *Lobelia gibbosa*, *Phoma Lobeliae* auf *Lobelia nicotianaefolia*, *Phyllosticta Correae* auf *Correa speciosa*, *Ph. Passiflorae* auf *Passiflora edulis*, *Prosthemium Kentiae* auf

Kentia Forsteriana, *Puccinia Calendulae* auf *Calendula officinalis*. *P. flavescens* auf *Stipa flavescens*, *Rhabdospora Lobeliae* auf *Lobelia gibbosa*, *Septoria Australiae* auf *Viola betonicifolia*, *S. confluens* auf *Mesembryanthemum aequilaterale*, *S. Lagenophorae* auf *Lagenophora Billardieri*, *S. varia* auf *Plantago varia*, *Schizotrichum Lobeliae* n. gen. et sp. auf *Lobelia gibbosa* (*Tuberculariaceae*) auf *Seynesia Banksia* P. Henn.

II. Sammlungen, Bilderwerke, Kultur- und Präparationsverfahren.

1. Sammlungen.

138. **Clinton, G. P.** Economic Fungi Supplement including species of scientific rather than of economic interest. Numbers C 1 to C 100. Ustilagineae. (Cambridge, Mass., January 1908.)

Diese vorliegende, höchst interessante Centurie enthält nur Ustilagineen und zwar 64 Species, von welchen viele in mehreren Exemplaren vertreten sind. Von den ausgegebenen Species mögen als besondere Seltenheiten erwähnt werden: *Burrillia pustulata* Setch., *Cintractia externa* (Griff.) Clint., *Doassansia deformans* Setch., *D. opaca* Setch., *Entyloma lineatum* (Cke.) Davis, *E. Nymphaeae* (Cunn.) Setch., *E. speciosum* Schroet. et P. Henn., *Tilletia pulcherrima* Ell. et Gall., *Tolyposporium Eriocauli* Clint., *Tracya Lemnae* (Setch.) Syd., *Ustilago Eriocauli* (Mass.) Clint., *U. Mulfordiana* Ell. et Ev., *U. Panici-leucophaei* Bref., *U. pustulata* Tracy et Earle, *U. sparsa* Underw., *U. sphaerogena* Burr., *U. Uniolae* Ell. et Ev. etc.

139. **Ellis** and **Everhart.** Fungi Columbiani. (By E. Bartholomew.) Cent. XVIII, no. 1701—1800. (Stockton, Kansas, 1908.)

Die Centurie enthält viele seltene Pilze, so z. B.: *Aecidium Allenii* Clint., *A. Bigeloviae* Peck, *A. Diodiae* Bur., *A. Grindeliae* Griff., *A. Pammelii* Trel., *Arthrosporium compositum* Ell., *Ceratostomella echinella* E. et E., *Cercospora Ratabidae* Ell. et Barth., *Coleosporium Madiae* Cke., *Cronartium asclepiadeum Thesii*, *Cudonia circinans* (Pers.) Fr., *Eutypella glandulosa* Cke., *Geoglossum Peckianum* Cke., *Gymnosporangium clavipes* C. et P., *Humaria cestrica* E. et E., *Irpex mollis* B. et C., *Lasiosphaeria Coulteri* (Pk.) E. et E., *Massariella bufonia* (B. et Br.) Tul., *Mitrula olivacea* (Pers.) Sacc., *M. serpentina* (Muell.) Mass., *Nectria Brassicae* Ell. et Sacc., *Polyporus flavo-virens* B. et Rav., *Psilocybe sabulosa* Peck, *Puccinia Helianthi* Schw., *P. Hemizoniae* Ell. et Tracy, *P. Lycii* Kalch., *P. Muhlenbergiae* Arth. et H., *P. Panici robusta* Barth., *P. tosta* Arth., *P. Waldsteiniae* Curt., *Scolecotrichum Asclepiadis* E. et E., *Septorella Sorghi* E. et E. n. sp., *Septoria aurea destruens* E. et E., *S. Munroae* Ell. et Barth., *Synchytrium australe* Speg., *Tuburcinia Clintoniae* Kom., *Uromyces gaurinus* (Pk.) Long., *U. Gnaphalii* E. et E., *U. Hordei* Tracy.

140. **Ellis** and **Everhart.** Fungi Columbiani. (By E. Bartholomew.) Cent. XIX (no. 1801—1900). (Stockton, Kansas, Dec. 1908.) N. A.

Die Centurie enthält viele interessante Species. Auch drei neue Arten: *Ascochyta lethalis* Ell. et Barth., *Dicoccum Psoraleae* Ell. et Barth. und *Septoria Grindeliae* Ell. et Barth. werden ausgegeben.

141. **Jaap, O.** Fungi selecti exsiccati. Ser. I, no 1—25, März 1908, Preis 10 Mark ohne Porto.

Digitized by Google

In dieser neuen Exsiccaten-Sammlung werden seltenere resp. neue Pilze in Serien von je 25 Nummern ausgegeben. Die Exemplare sind durchweg reichlich aufgelegt und gut präpariert. Ein Verzeichnis der ausgegebenen Arten mit kritischen Bemerkungen soll den Serien später beigegeben werden.

142. **Jaap, O.** Fungi selecti exsiccati. Ser. II, no. 26—50, Oktober 1908, Preis 10 Mark ohne Porto.

Die zweite Serie dieses schätzenswerten Exsiccaten-Werkes schliesst sich der ersten würdig an. Ausgegeben werden: *Synchytrium sanguineum* Schröt., *Physoderma Butomi* Schröt., *Exoascus Crataegi* (Fuck.) Sad., *Plasmopara obducens* Schröt., *Peronospora Potentillae* de By, *Hypocrea fungicola* Karst., *Mycosphaerella Iridis* (Awd.) Schröt., *Ustilago Goeppertiana* Schröt., *Thecaphora capsularum* (Fr.) Desm., *Coleosporium Pulsatillae* (Str.) Lév., *Uromyces Chenopodii* (Deby), *Puccinia smilacearum-phalaridis* Kleb., *P. ari-phalaridis* (Plowr.), *P. Agrostidis* Plowr., *P. Magnusiana* Körn., *P. Pringsheimiana* Kleb., *P. limosae* P. Magn., *P. Pulsatillae* Kalchbr., *Exobasidium Vaccinii-uliginosi* Boud., *Hymenochaete tabacina* (Sow.) Lév., *Thelephora radiata* (Holmsk.), *Pholiota mycenoides* (Fr.), *Darluca hypocreoides* (Fuck.), *Heterosporium Magnusianum* Jaap, *Cercospora Sagittariae* Ell. et Kell. Eine Anzahl Nummern sind in mehrfachen Exemplaren verteilt resp. liegen (bei den Uredineen) in allen Entwickelungsstadien vor. In dem nächsten Fascikel sollen mehr Ascomyceten zur Ausgabe kommen.

143. **Kabát** et **Bubák.** Fungi imperfecti exsiccati. Fasc. I, no. 1—50. März 1908. Preis 15 Mark ohne Postporto. Zu beziehen durch Direktor J. E. Kabát in Turnau (Böhmen) oder durch Professor Dr. Fr. Bubák in Tábor (Böhmen).

N. A.

Das vorliegende I. Fascikel dieses neuen Exsiccaten-Werkes enthält: *Phyllosticta Aucupariae* Thuem., *Ph. bacillispora* Kabát et Bubák n. sp., *Ph. cruenta* (Fr.) Kickx, *Ph. evonymella* Sacc., *Ph. eximia* Bubák n. sp., *Ph. Syringae* West., *Phoma paradoxa* Kabát et Bubák n. sp., *Asteroma impressum* Fuck., *Vermicularia circinans* Berk., *Ascochyta Atropae* Bres., *A. frangulina* Kabát et Bubák n. sp., *A. Philadelphi* Sacc. et Speg., *A. Syringae* Bres., *A. tenerrima* Sacc. et Roum., *Darluca Filum* (Biv.) Cast., *Camarosporium quaternatum* (Hazsl.) Sacc., *Septoria Aucupariae* Bres., *S. Cytisi* Desm., *S. expansa* Niessl., *S. Fragariae* Desm., *S. Galeopsidis* West., *S. lamiicola* Sacc., *S. Lysimachiae* West., *S. scabiosicola* Desm., *S. Senecionis* West., *Phleospora Pseudoplatani* Bubák et Kabát n. sp., *Phl. ulmicola* (Biv. Bern.) Allesch., *Leptothyrium Periclymeni* (Desm.) Sacc., *Melasmia acerina* Lév., *Gloeosporium Carpini* (Lib.) Desm., *G. Robergei* Desm., *G. Juglandis* (Rabh.) Bubák et Kabát, *Colletotrichum Malvarum* (A. Br. et Casp.) Southw., *Marssonia acerina* (West.) Bres., *M. Delastrei* (Delacr.) Sacc., *Ovularia sphaeroidea* Sacc., *Ramularia Ajugae* (Niessl) Sacc., *R. evanida* (J. Kühn) Sacc., *R. eximia* Bubák n. sp., *R. lactea* (Desm.) Sacc., *R. oreophila* Sacc., *R. Scrophulariae* Fautr. et Roum., *R. silvestris* Sacc., *R. Urticae* Ces., *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck., *F. orbiculatum* (Desm.) Thuem., *Napicladium arundinaceum* (Cda.) Sacc., *N. laxum* Bubák n. sp., *Heterosporium echinulatum* (Berk.) Cke., *Cercospora Majanthemi* Fuck. Die Exemplare sind reichlich und gut aufgelegt. Die Sammlung macht einen vornehmen Eindruck; sie sei Interessenten bestens empfohlen.

144. **Kellerman, W. A.** Ohio Fungi. Fascicle VI. (Columbus, Ohio, February 1908. With descriptions in Journ. of Mycol., 1908, vol. IX, p. 17—24.)

No. 101—120. *Coniosporium Arundinis* (Corda) Sacc., *Melasmia hypophylla* (B. et Rav.) Sacc., *Mollisia Dehnii* (Rabh.) Karst., *Peridermium Pini* Wallr., *Polyporus resinosus* (Schrad.) Fr., *Puccinia fusca* (Pers.) Wint., *P. Helianthi*

Digitized by Google

Schw., *P. Muhlenbergiae* Arth. et Holw., *P. Myrrhis* Schw., *P. Polygoni-amphibii* Pers., *Pucciniastrum Agrimoniae* (DC.) Diet., *Septoria Oenotherae* (Lasch) West, *S. verbascicola* B. et C., *Uromyces Burrillii* Lagh., *U. Toxicodendri* Berk. et Rav.

145. **Kellerman, W. A.** Ohio Fungi. Fascicle VII. (Journ of Mycol., 1908, p. 110—116.)

Enthält die Nummern 121—140. Ausgegeben werden: *Accidium Grossulariae* (Pers.) Schm., *Albugo candidus* (Pers.) Kze., *Cercospora Majanthemi* Fckl., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk., *Corticium Oakesii* B. et C., *Hydnum coralloides* Scop., *H. erinaceus* Bull., *Puccinia Cirsii-lanceolati* Schroet., *P. Helianthi* Schw., *P. lateripes* B. et R., *P. Violae* (Schum.) DC., *Ramularia Barbareae* Pk., *R. variabilis* Fckl., *R. arvensis* Sacc., *Septoria Erigerontis* Pk., *S. Lycopersici* Speg., *S. Scrophulariae* Pk., *Stereum sericeum* (Schw.) Fr., *Uromyces Trifolii* (Hedw.) Lév.

146. **Kellerman, W. A.** Ohio Fungi. Fascicle VIII. (L. c., p. 171—176.)

Enthält die Nummern 141—160. Ausgegeben werden: *Cercospora Caulophylli* Peck, *Cercosporella cana* Sacc., *Gloeosporium nervisequum* (Fuck.) Sacc., *Melampsora populina* (Jacq.) Lév., *Phyllosticta Labruscae* Thuem., *Plasmopara australis* (Speg.) Humph., *Puccinia caricina* DC., *P. Caricis-Asteris* Arth., *P. Glechomatis* DC., *P. Helianthi*, *P. Violae* (Schum.) DC., *Septoria Erigerontis* Peck, *S. rhoina* B. et C., *Stichopsora Solidaginis* (Schw.) Diet., *St. Vernoniae* (B. et C.) Diet., *Uromyces Euphorbiae* Cke. et Peck.

147. **Krieger, W.** Fungi saxonici. Fasc. 35 (No. 1701—1750). Königstein a. d. Elbe, 1908.

Hervorzuheben sind: *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn., *Phlebia Kriegeriana* P. Henn., *Nectria chlorella* (Fr.), *Herpotrichia nigra* Hart., *Sphaerulina myrtillina* Sacc. et Fautr., *Mazzantia sepium* Sacc. et Penz., *Godronia Ericae* (Fr.), *Naevia tithymalina* (Kze.), *Pyrenopeziza Lycopi* Rehm var. *Lythri* Rehm, *Pezicula Myrtillina* Karst., *Lachnea pseudogregaria* Rick.

148. **Migula, W.** Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae. Fascikel 6, Pilze, 1908, No. 26—50.

Enthält 25 häufig auftretende Pilze.

149. **Pazschke, O.** Fungi europaei et extraeuropaei. Centurie XLIV, Leipzig, Juni 1908.

Diese schöne Centurie enthält Beiträge aus Deutschland, Österreich, Schweiz, Belgien, Holland, Finnland, Türkei, Kleinasien, Madeira, Teneriffa, Nordamerika, Portorico, Brasilien, Chile, Kap, Togo, Australien, Neu-Guinea. Viele seltene Arten sind ausgegeben.

150. **Rehm, H.** Ascomycetes. Fascikel XXX, XXXI. München, 1908. **N. A.**

Auch diese Fascikel enthalten wieder viele Seltenheiten, darunter 10 nov. spec. Das Verzeichnis der ausgegebenen Arten nebst kritischen Bemerkungen zu denselben ist in Hedwigia 1908, Beibl., p. (289)—(298) gegeben.

151. **Saccardo, D.** Mycotheca italica. Centurie XIII, XIV, Rom, 1908.

Es sind in diesen beiden Centurien wieder viele, recht interessante Arten ausgegeben worden, so z. B. *Autographum anaxeum* Sacc., *Caeoma pulcherrimum* Bubák, *Cercospora Traversiana* Sacc., *Diplodiella donacina* Sacc., *D. Goetheana* Traverso, *Diplodina Eurhododendri* Voss, *Hypochnus fulvescens* Sacc., *Lisea nemorosa* Sacc., *Oospora verticilloides* Sacc., *Phlyctaena Pseudophoma* Sacc., *Phyllosticta Camusiana* Sacc., *Ph. Napi* Sacc., *Pleosphaerulina Briosiana* Poll., *Puccinia Lojkaiana* Thüm., *Rhabdospora occulta* Ferrar. et Carest. etc.

152. **Seymour, A. B.** A series of specimens illustrating North American Ustilagineae. (Journ. of Mycol., 1908, p. 83—84.)

Hinweis auf die im Referat 140 besprochene Exsiccaten-Sammlung.

153. **Sydow, P.** Uredineen. Fascikel XXXIV. (Berlin, 1908, No. 1651 bis 1700.) **N. A.**

Dies Fascikel enthält nur vom Herausgeber im Littoralgebiet (Umgegend von Görz) und auf Istrien gesammelte Arten. Es konnten ausser mehreren neuen Arten viele andere auf neuen Nährpflanzen ausgegeben werden. Hervorzuheben sind: *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet. auf *Coronilla varia, Lotus creticus, Securigera Coronilla. U. Limonii* (DC.) Lev. auf *Statice Gmelini, U. striatus* Schroet. auf *Medicago orbicularis. Puccinia annularis* (Str.) Schlecht. auf *Teucrium flavum. P. Cardui-pycnocephali* Syd., *P. Cesatii* Schroet. auf *Andropogon Gryllus, P. crepidicola* Syd. auf *Crepis incarnata* und *neglecta, P. extensicola* Plowr., *P. Ferulae* Rud., *P. Teucrii* Biv. Bernh. auf *Teucrium Polium. P. Menthae* Pers. auf *Satureia montana, P. Thesii* (Desv.) Chaill. auf *Thesium divaricatum. Melampsora Euphorbiae-dulcis* Otth auf *Euphorbia carniolica, M. Lini* (DC.) Tul. auf *Linum nodiflorum. Hyalopsora Adianthi Capilli-Veneris* (DC.) Syd. n. sp., *Zoghouania Phillyreae* Pat., *Aecidium Galasiae* Syd. n. sp., *Caeoma exitiosum* Syd. n. sp. auf Zweigen von *Rosa pimpinellifolia* Hexenbesen bildend.

154. **Sydow, P.** Uredineen. Fascikel XXXV. (Berlin, 1908, No. 1700 bis 1750.) **N. A.**

Von den zur Ausgabe gelangten Arten sind zu erwähnen: *Uromyces Salsolae* Reich. (Rumänien), *Puccinia abrupta* Diet. et Holw. (Texas), *P. Actinellae* (Webb.) Syd. (Kansas), *P. aromatica* Bub. (Böhmen), *P. evadens* Harkn. (Californien), *P. Gerardiae* Syd. n. sp. auf *Gerardia tenuifolia* (Illinois), *P. Hemizoniae* Ell. et Tracy (Californien), *P. Lactucarum* Syd. auf *Lactuca quercina* (Böhmen), *P. longissima* Schroet. in allen Entwickelungsstadien (Böhmen), *P. Muhlenbergiae* Arth. et Holw. (Kansas), *P. Pattersoniae* Syd. n. sp. auf *Tripsacum dactyloides* (Kansas), *P. Windsoriae* Schw. (Texas), *Ravenelia Longiana* Syd. (Texas), *R. papillifera* Syd. n. sp. auf *Cassia Lindheimeriana* (Texas), *Melampsora Quercus* (Brond.) Schroet. (Frankreich), *Calyptospora Goeppertiana* J. Kuehn auf *Vaccinium ovatum* (Californien), *Peridermium Pini-Thunbergii* Diet. (Japan), *Aecidium conorum-Piceae* Reess (Finnland), *Ae. Deutziae* Diet. (Japan).

155. **Sydow, P.** Uredineen. Fascikel XXXVI. (Berlin, 1908, No. 1751 bis 1800.) **N. A.**

Von den ausgegebenen Arten stammen 41 aus Californien, die übrigen 9 aus Oregon. Zu vielen Arten sind die Nährpflanzen neu, 6 Arten sind nov. spec. Zu nennen sind: *Uromyces Aconiti-Lycoctoni* (DC.) Wint. auf *Aconitum Columbianum. U. Astragali* (Op.) Sacc. auf *Astragalus Menziesii* und *A. Purshii, U. Eriogoni* Ell. et Harkn. auf *Eriogonum latifolium, marifolium, vimineum. U. Holwayi* Lagh. auf *Lilium parvum, U. Junci* (Desm.) Tul. auf *Juncus nevadensis. U. Lupini* B. et C. auf *Lupinus formosus, U. minor* Schroet. auf *Trifolium albopurpureum, U. occidentalis* Diet. n. sp. auf *Lupinus latifolius, U. Zygadeni* Peck auf *Zygadenus Fremontii. Puccinia gemella* Diet. n. sp. auf *Caltha Howellii, P. Grindeliae* Peck auf *Grindelia robusta, P. inclusa* Syd. auf *Cirsium Breweri, P. melanconioides* Ell. et Harkn., auf *Dodecatheon Jeffreyi, P. Sphaeralceae* Ell. et Ev. auf *Sidalcea oregana, Gymnoconia interstitialis* (Schlecht.) Lagh. auf *Rubus vitifolius, Gymnosporangium aurantiacum* Syd. n. sp. auf *Libocedrus decurrens, Phragmidium affine* Syd. n. sp. auf *Potentilla Blaschkeana, P. occidentale* Arth., *Uredinopsis Copelandi* Syd. n. sp. auf *Athyrium cyclosorum, Calyptospora Goepper-*

tiana J. Kuehn auf *Vaccinium Chandleri*, ***Stichopsora Asterum*** Diet. auf *Aster radulinus*, ***St. Madiae*** (Cke.) Syd., *Uredo Chimaphilae* Peck, ***U. Copelandi*** Syd. n. sp. auf ***Arctostaphylos patula*** und *A. nevadensis*, *U. Goodyerae* Tranzsch. auf *Goodyera Menziesii*, *Aecidium Graebnerianum* P. Henn. auf ***Habenaria leucostachys***. *Ae. Phaceliae* Peck auf ***Phacelia californica***.

156. **Sydow, H.** und **P.** Mycotheca germanica. Fasc. I. (No. 1—50.) (Annal. Mycol., I, 1903, p. 519—521.) **N. A.**

Dieses erste Fascikel der neuen Sammlung, zu welchem mehrere Mycologen Beiträge geliefert haben, bringt zahlreiche Seltenheiten, welche zum Teil neu für Deutschland sind oder auf neuen Nährpflanzen verteilt werden Das Fascikel enthält ferner viele Originalexemplare. Wir nennen besonders: *Kneiffia serialis* (Fr.) Bres., *Grandiniella livescens* Karst., *Cyphella gregaria* Syd., *Puccinia Stipae* (Op.), Hora in der neuen Aecidienform auf *Salvia silvestris*, *Rostrupia Elymi* (West.) Lagh., *Uredo Ammophilae* Syd., *Urocystis Leimbachii* Oertel, *Venturia Crataegi* Aderh. n. sp., *Taphrina lutescens* Rostr., *Phyllosticta bellunensis* Mart., *Ascochyta caulicola* Laub. n. sp., *Fusicoccum Quercus* Oud., *Septoria Galeobdoli* Diedicke n. sp., *S. Magnusiana* Allesch., *Fusicladium Crataegi* Aderh. n. sp., *Ramularia Rhei* Allesch., *Fusarium Vogelii* P. Henn. n. sp. *Actinomyces bovis* Harz etc.

Die Exemplare sind gut präpariert und reichlich gegeben. Die zur Ausgabe gelangten Arten können auf absolut richtige Bestimmung Anspruch erheben. Preis des Fascikels 15 Mk., in Mappe 16 Mk.

157. **Sydow, H.** und **P.** Mycotheca germanica. Fasc. II (No. 51—100). (Annal. Mycol., I, 1903, p. 536—539.) **N. A.**

Dieses Fascikel enthält nur Pilze, welche von den Herausgebern selbst in der sächsischen Schweiz gesammelt wurden. Besonders zu erwähnen sind: *Melampsorella Blechni* Syd. n. sp., *M. Dieteliana* Syd. n. sp., *Entyloma Brefeldi* Krieg., *E. crastophilum* Sacc., *Cladochytrium graminis* Büsg., *Diaporthe longirostris* (Tul.), *Phialea grisella* (Phill.) Rehm, *Erinella Nylanderi* Rehm, *Aposphaeria Salicum* Sacc. n. sp., *Cytospora pulchella* Sacc. n. sp., *Ramularia Cardamines* Syd. n. sp., *R. chlorina* Bres., *R. conspicua* Syd. n. sp., *Cylindrosporium Filicis-feminae* Bres. etc.

158. **Vestergren, T.** Micromycetes rariores selecti. Fasc. XXVI, XXVII. (Stockholm, Mai 1903.)

Von den ausgegebenen Arten wären zu nennen: *Endophyllum Valerianae-tuberosae* Maire, *Phragmidium Potentillae-canadensis* Diet., *Puccinia Chlorocrepidis* Jacky, *Stichopsora Vernoniae* (B. et C.) Diet., *Zaghouania Phillyreae* Pat., *Exoascus Kruchii* Vuill.

159. **Vestergren, T.** Micromycetes rariores selecti. Fasc. XXIII, XXIV. (Stockholm, Dezember 1902.)

An selteneren Arten werden ausgegeben: *Puccinia Chelones* D. et H., *P. Galanthi* Ung., *P. Hemizoniae* Ell. et Tr., *P. Parkerae* D. et H., *P. Tripsaci* D. et H., *P. versicolor* D. et H., *Thecopsora Hydrangeae* (B. et C.), *Uredo zygophylli* P. Henn., *Entyloma Brefeldi* Krieg., *E. Fergussoni* (B. et Br.), *E. Picridis* Rostr., *Protomyces pachydermus* Thuem. n. var. *Intybi* Lagh. et Vestergr., *Taphridium Umbelliferarum* (Rostr.) Lagh., *Urophlyctis pulposa* (Wallr.), *Cyphella gregaria* Syd., *Cryptosporina Macrozamiae* P. Henn., *Herpotrichia nigra* Hart., *Rosellinia dispersella* (Nyl.), *Naevia piniperda* Rehm, *Septoria Caricis-muricatae* Allesch. n. sp., *S. Caricis-piluliferae* Allesch. n. sp., *S. Vestergreniana* Allesch. n. sp.,

Gloeosporium caulivorum Kirch., *Cylindrosporium Acori* Peck, *Heydenia alpina* Fres., *Ramularia Centaureae* Lindr., *R. picridicola* Lindr.

160. **Vestergren, T.** Micromycetes rariones selecti. Fascikel XXV. (Stockholm, 1908.)

161. Flora exsiccata Austro-Hungarica. Centurie XXXVI. 1908.

Die Nummern 3586—3588 enthalten Pilze.

2. Bilderwerke.

162. **Schultze-Wege, Johanna.** Verzeichnis der von mir in Thüringen gesammelten und gemalten Pilze. 1. Hymenomycetes: A. Agaricini. 3. Dermini. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. Weimar, 1902, Heft XVII, p. 33—37.)

Verzeichnis der gefundenen Agaricineen: nur bei selteneren Arten werden Standorte mitgeteilt.

Montagnites Candollei wurde von der Verf., wie anhangsweise bemerkt, in einem hohlen Baumstumpfe bei Düsseldorf gefunden. Die Art war bisher nur bei Montpellier und in Algier beobachtet worden.

3. Kultur- und Präparationsverfahren.

163. **Lendner, A.** Cultures comparatives de l'Aspergillus glaucus et de sa variété ascogène. (Bull. l'Herb. Boiss., 1908, p. 862—860.)

164. **Lindner, P.** Der Tuschpinsel und seine Verwendung bei Anlage von Plattenkulturen, zur „Pinselstrichkultur". (Wochenschr. f. Brauerei, XX, 1902, No. 6, p. 57—58.)

165. **Molliard, M.** Observations sur le Cyphella ampla Lév., obtenu en culture pure. (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 146—149.)

Die auf den verschiedensten Nährmedien ausgesäeten Basidiosporen der auf Pappelrinde lebenden *Cyphella ampla* keimten sehr leicht. Schon nach 1 bis 2 Wochen war das ganze Substrat mit einem weissen, flockigen Mycelium bedeckt, doch zeigten die Mycelien keine Neigung zur Hymeniumbildung oder auch nur zur Conidienentwickelung.

Eine Kultur auf Pappelrindenstückchen war jedoch erfolgreicher. Wohl war die Mycelienentwickelung geringer als auf den anderen Nährböden, aber es gelang, zahlreiche, zum Teil vollkommen entwickelt Fruchtkörper zu erziehen, welche sich stets auf der Aussenseite der Rinde bildeten. Verf. geht näher auf den Vorgang der Hymeniumbildung bei seinen Kulturen ein. Versuche, die Fruchtkörper auch auf Rinden anderer Bäume zu erziehen, misslangen. Es kam stets nur bis zur sterilen Mycelienbildung. Verf. möchte hieraus folgern, dass *Cyphella ampla* und wahrscheinlich auch viele andere höhere saprophytische Pilze, wenigstens soweit es die Bildung der Fortpflanzungsorgane anbetrifft, eher an die physikalische Beschaffenheit des Substrats als an spezielle Nahrungsbedingungen angepasst sind.

166. **Molliard, M.** Sur une condition qui favorise la production des périthèces chez les Ascobolus. (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 150—152.)

Verf. führte Kulturen mit *Ascobolus furfuraceus* aus. Gewöhnlich stellte sich eine reichliche Mycelienbildung ein, während sich die Perithecien überhaupt nicht oder erst nach längerer Zeit entwickelten.

Bei einigen Kulturen wurde eine geringere Mycelienbildung, dagegen aber schon nach kurzer Zeit eine üppige Perithecienentwickelung beobachtet. Es hielt nicht schwer, die günstige Wirkung bei der schnellen und reichlichen

Bildung der Perithecien einer Bakterie zuzuschreiben, welche zu gleicher Zeit mit den *Ascobolus*-Sporen ausgesät worden war.

167. **Sheldon, J. L.** Cultures of Empusa. (Journ. of Applied Microscopy and Laboratory Methods, vol. VI, 1903, p. 2212—2220, 2 tab., 40 fig.)

Bemerkungen zu den vom Verf. auf Bouillon-Agar angestellten Kulturen mit den Conidien dieses Pilzes.

168. **Whetzel, H. H.** A new method of mounting superficial fungi. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1903, p. 218—219.)

Verf. beschreibt eine neue Methode, welche besonders zur Auffindung von Pilzmycelien auf Blättern, Stengeln und Früchten geeignet ist.

III. Schriften allgemeinen und gemischten Inhalts.

1. Schriften über Pilzkunde im allgemeinen, Pilzfloren.

169. **Allescher, A.** Fungi imperfecti in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. (Erster Band, VII. Abt., Pilze, Lief. 86—91, p. 704—1072, Leipzig [Ed. Kummer], 1903.)

Lief. 86 bringt zunächst den Schluss von *Pestalozzia* De Not. 57 Arten. Es folgen Gatt. *Hyaloceras* Dur. et Mont. 3 Arten; *Toxosporium* Vuill. 1 Art. — 6. Abt. *Dictyosporae* Sacc. Gatt. *Morinia* Berl. et Bres. 1 Art; *Steganosporium* Cda. 14 Arten; *Phragmotrichum* Kze. et Schm. 6 Arten. — 7. Abt. *Scolecosporae* Sacc. Gatt. *Trichodytes* Kleb. 1 Art; *Cylindrosporium* Ung. 28 und 2 zweifelhafte Arten; *Libertella* Desm. 27 Arten, *Chryptosporium* Kze. 22 und 2 zweifelhafte Arten.

Hiermit wird der Schluss der *Melanconieae* gegeben.

Es folgen nun die Nachträge zu den *Fungi imperfecti*, reichend von No. 4711—5889.

Hierauf folgen ein Gattungsregister der gefärbt-sporigen Sphaerioideen der Fam. der Nectrioideen, Leptostromaceen, Excipulaceen und der Melanconieen, ferner ein Verzeichnis der Nährsubstrate der Pilze aus diesen genannten Familien, ein Verzeichnis der Abbildungen und zum Schluss das Hauptregister der ganzen *Fungi imperfecti*.

Wir können dem nunmehr leider entschlafenen Verf. nur dankbar sein, dass es ihm vergönnt war, diese Abteilungen der *Fungi imperfecti* zu Ende zu führen.

170. **Arcangeli, G.** Sopra alcuni funghi e sopra un caso di gigantismo. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, p. 57—60.)

Verf. fand das *Aecidium Rumicis* Schl. auf *Rumex pulcher* bei Rom und macht hierbei auf die vom Pilze hervorgerufene rote Fleckenbilbung des Blattes aufmerksam.

Ein Riesenexemplar von *Boletus edulis* war 88 cm hoch und der Hut hatte einen Durchmesser von 31 cm.

171. **Bail.** Über Pilze. (Schrift. Naturf. Gesellsch., Danzig, N. F., Bd. XI, 1903, Heft 1.)

Vortrag, gehalten auf der 25. Wanderversammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins in Konitz am 29. September 1902.

172. **Baumgarten, P. v.** und **Tangl, F.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. (Jahrg. 17, 1901, Abt. 1, Leipzig, Verl. v. S. Hirzel, 1903.)

Digitized by Google

173. **Behrens, J.** Über die Taurotte von Flachs und Hanf. (Centralbl. f. Bakt. u. Paras., II. Abt., Bd. 10, 1903. p. 524—530.)

Verf. zeigt, dass als Rotteerreger besonders *Bacillus asterosporus* und *Mucor stolonifer* gelten.

174. **Bubák, Fr.** Zwei neue, Monocotylen bewohnende Pilze. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 255—256.) N. A.

Enthält die Beschreibungen von *Entyloma Dietelianum* n. sp. auf *Ambrosinia Bassii* aus Sardinien, *Physoderma Debeauxii* n. sp. auf *Scilla maritima* aus Algier.

175. **Bubák, Fr.** und **Kabát, J. E.** Mycologische Beiträge. I. (Sitzungsbericht kgl. böhm. Gesellsch. Wissensch., Prag, 1903, 7 pp.) N. A.

Verf. beschreibt als neue Arten aus Böhmen:

Phyllosticta bacillispora auf *Catalpa syringifolia*, *P. corcontica* auf *Hieracium alpinum* et var. *tubulosum*. *Phoma paradoxa* auf *Plantago major*, *Ascochyta Bryoniae* auf *Bryonia alba*, *A. frangulina* auf *Rhamnus Frangula*, *A. destructiva* auf *Lycium barbarum* (= *Phyllosticta destructiva* Desm.?), *Diplodina bufonia* auf *Juncus bufonius*, *D. rosea* auf *Scrophularia nodosa*, *Darluca Bubákiana* Kabát auf *Uredo* auf *Potentilla verna*, *Phleospora Plantaginis* auf *Plantago lanceolata*, *Gloeosporium Juglandis* (Rabh.) (syn. *Leptothyrium Juglandis* Rabh.), auf *Juglans regia*, *nigra*, *Ramularia corcontica* auf *Hieracium alpinum* et var. *tubulosum*.

176. **Chusman, W. N.** Christmas Afternoon's Fungus Ramble. (The Naturalist, 1903, p. 101—104.)

177. **Cooke, M. C.** A big Mushroom. (Essex Naturalist, 1903, vol. XIII, p. 44—45.)

178. **Diedicke, H.** Über den Zusammenhang zwischen Pleospora- und Helminthosporium-Arten. II (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. XI, 1903, p. 52—59.)

Weitere ergänzende Bemerkungen und Beobachtungen des Verfs. zu der im vorigen Jahresbericht genannten Arbeit. (cfr. Bericht 1902, Ref. No. 658.)

179. **Dietel, P.** Uredineen und Ustilagineen, beobachtet in Deutschland in den Jahren 1899—1901. (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch., 1903, Teil II, p. 277 bis 281.)

Jahresbericht, in welchem alle wichtigeren Funde notiert sind.

180. **Engler, A.** Syllabus der Pflanzenfamilien. (III. Aufl., 8⁰. 233 pp., Berlin [Gebr. Bornträger], 1903.)

Die Myxomyceten werden auf p. 1—2, die echten Pilze auf p. 25—37, 42—50 behandelt.

181. **Ferry, R.** Monographie du genre Aspergillus, par M. le professeur C. Wehmer. Traduction et analyse. (Revue Mycol., 1903, vol. XXV, p. 1—26, tab. CCXXXI.)

Auszug aus der grösseren Arbeit Wehmers.

182. **Fischer, Ed.** Die Fruchtkörperentwickelung der Tuberaceen und Gastromyceten. (Bot. Zeitung, II. Abt., 1903, p. 87—89.)

183. **Fischer, Ed.** Die biologischen Arten der parasitischen Pilze und die Entstehung neuer Formen im Pflanzenreich. (Verhandl. d. schweizer. Naturf.-Gesellsch., 86. Jahresversammlung, Locarno, 1898.)

184. **Goebel, K.** Regeneration in Plants. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 197—205, cum fig.)

In der Abhandlung wird nur wenig auf Pilze eingegangen. Ein Beispiel über Regeneration bei *Stereum hirsutum* wird kurz besprochen.

185. **Gossard, H. A.** White Fly. (Florida Experiment Station Bull., no 67. 1908, p. 617—624.)

Behandelt werden: *Meliola Camelliae*, *Aschersonia aleyrodis* und *Sphaerostilbe coccophila*.

186. **Hahn, G.** Der Pilzsammler oder Anleitung zur Kenntnis der wichtigsten Pilze Deutschlands und der angrenzenden Länder. (Gera, 1908, 3. verb. u. verm. Aufl., gr. 8⁰, 208 pp.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

187. **Hennings, P.** Einige Beobachtungen über das Gesunden pilzkranker Pflanzen bei veränderten Kulturverhältnissen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, XIII, p. 41—45.)

Die Bemerkungen des Verfs. beziehen sich auf durch Ustilagineen und Uredineen verursachte Krankheiten kultivierter Planzen. Er zeigt an einzelnen Beispielen, wie allmählich durch die veränderten Kulturverhältnisse eine Abnahme der Pilzerkrankung und eine völlige Gesundung der Pflanzen eintrat.

188. **Höhnel, Franz v.** Fragmente zur Mycologie. I. Mitteilung. (Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. I, 1. Dezember 1902, p. 987—1056.)

Neue Genera. — 1. *Neorehmia* nov. g. Pyrenomycetum. Durch die meist mündungslosen, oberflächlichen Perithecien mit den Perisporiaceen zusammenhängend; die fast fleischige Beschaffenheit und in der Jugend hellere Färbung derselben sowie die Form der Sporen erinnert an die Hypocreaceen, während die Haarbildungen der oberflächlichen Perithecien in Verbindung mit dem manchmal deutlichen Ostiolum an die Trichosphaeriaceen erinnert. *Neorehmia ceratophora* n. sp. (in ligno putrido in Austria inferiori). — 2. *Pirobasidium* nov. g. Hyalostilbearum (est status conidiophorus *Corynes* Bulgariacearum) mit *Pirobasidium sarcoides* (Jacq.) v. Höhn. — 3. *Trichocollonema* n. g. Sphaeropsidearum (est *Collonema* piligera cum sporulis septatis, coloratis) mit *Trichocollonema Acrotheca* n. sp. (in *Abietis pectinatae* cortice laevi in „Wienerwald" in Austria inf.). — 4. *Pseudozythia* n. g. Nectrioidearum (Gehäuse aus mehreren Lagen paralleler Hyphen bestehend und am Rande in Cilien ausgehend, die Sporenträger sind im unteren Teile lang verzweigt, fädig und tragen seitlich die fast spindelförmigen hyalinen Sporen) mit *Pseudozythia pusilla* n. sp. (ad lignum deiectum Fagi in Austria inferiori). — 5. *Rhynchonectria* n. g. Nectriacearum (peritheciis superficialibus, carnosis, pallidis vel laete coloratis, elongatis, ostiolo acute terminatis; ascis 4—8 sporis; sporidiis hyalinis, fusiformibus, uniseptatis, utrinque ciliatis) mit *Rhynchonectria longispora* (Phill. et Plowr.) v. H. — 6. *Septotrullula* n. g. Melanconiarum. (Dünnes, kleinzelliges, dunkelbraunes Stroma, das an der Oberseite cylindrische, steife, parallele, nicht verzweigte, braune oder blasse, septierte Basidien entwickelt, die eine kompakte Masse bilden und oben in dicht gelagerte, cylindrische septierte Conidien zerfallen; eine Hülle fehlt ganz) mit den 2 neuen Species: *Septotrullula bacilligera* und *S. peridermalis* (in cortice *Alni (?)* in „Wienerwald" in Austria infer.) — 7. *Helicostilbe* n. g. Phaeostilbearum. (Sporen wie bei *Helicomyces* und *Helicosporium*; die farblosen Fruchthyphen aber bilden mit braunen, steifen, sterilen Stützhyphen zotten- oder stachelartige Fruchtkörper, die auf einer Art dünnen Subiculums aufsitzen) mit *Helicostilbe scandens* (Morgan) von Höhnel. — 8. *Collodochium* n. g. Tuberculariacearum (differt ab Dendrodochio sporis catenulatis mucedine omnino involutis) mit *Collodochium atroviolaceum* n. sp. (in cortice putrido in „Wienerwald" Austriae inferioris. —

9. *Gloiosphaera* n. g. Mucedinearum (zu den *Verticillieae* gehörig) mit *Gloiosphaera Clerciana* (Boudier) v. Höhnel (= *Scopularia Clericiana* Boud.). — 10. *Diplorhinotrichum* n. g. Mucedinearum (est *Rhinotrichum* conidiis didymis) mit *D. candidulum* n. sp. (in ligno quercino putrido udo in „Wienerwald"). — 11. *Pedilospora* n. g. Mucedinearum (hyphis hyalinis, subtilibus, repentibus, obsolete septatis, irregulariter ramosis, hinc inde in matricem penetrantibus; ramulis conidiigeris brevibus, crassiusculis, acutis, plerumque congestis; conidiis acrogenis, pluricellularibus, bilobato-furcatis, lobis parallelis, elongatis, contiguis) mit *Pedilospora parasitans* n. sp. (in *Helotio citrino*? parasitica, in silvis „Wienerwald" Austriae inf.). — 12. *Gliobotrys* n. g. Dematiarum (est *Stachybotrys* hyphis hyalinis et conidiis mucedine obvolutis) mit *G. alboviridis* n. sp. (in ligno putrido *Aceris Pseudoplatani* in Austria inf.).

Neue Species sind ausserdem:

Anixia Bresadolae mit der Conidienform *Acrothecium Anixiae* n. sp. (in ligno *Quercus* putrido in Austria inf.); *Anixia myriasca* n. sp. an nov. gen. *Anixiella*? (differt ab *Anixia* peritheciis conico-papillatis et ascis aparaphysatis; in fimo vaccino in Austria inf.); *Anixia* kann man je nach dem Fehlen oder Vorkommen der Paraphysen in zwei Subgenera gliedern A. *Euanixia* (asci paraphysati), B. *Anixiella* (asci aparaphysati); *Nectria tricolor* (zur Sektion Lepidonectria gehörig; in ligno nudo putrido *Abietis pectinatae* in Austria inf.); *Didymosphaeria Stellariae* (bisher war keine Art dieser Gattung auf Alsineen und Sileneen bekannt; in foliis languidis Stellariae nemorum in Tirolia); *Mycosphaerella hypostomatica* (Perithecien nur unter den Spaltöffnungen der Blattunterseite von *Luzula* auftretend); *Ophiobolus carneus* (in ligno denudato ramulorum *Staphyleae pinnatae* in „Wienerwald"); *Hysteropsis laricina*; *Phragmonaevia (Naeviella) ebulicola* (in surculis *Sambuci Ebuli* in Austria inf.); *Dasyscypha Heimerlii* (in partibus nigrescentibus ligni deiecti *Carpini* in Austria inf.); *Humaria subsemiimmersa* (ad terram nudam in Austria inf.); *Hypochnus chaetophorus* (in laricis ligno putrida in Austria inf.); *Pluteus roseipes* (in pratis subalpinis in Austria inf.); *Macrophoma Ariae* (in ramis *Sorbi Ariae* in Austria inf.; zur Abteilung *Eu-Macrophoma* gehörig; *Dendrophoma fusispora* (ad corticem *Pruni Padi* in Styria sup.); *Phleospora parcissima* (in foliis vivis *Aesculi Hippocastani* in „Wienerwald"); *Phleospora Angelicae* (in foliis languidis *Angelicae silvestris* in Wienerwald); *Zythia albo-olivacea* (in ligno putrido *Carpini* in Austria inf.); *Libertiella lignicola* (in ligno Fagi in Austria inf.); *Sphaeronemella microsperma* (in ligno putrido *Betulae* in Austria inf.); *Pseudodiplodia Lonicerae* (in ramulis *Lonicerae tataricae* in Vindobona); *Rhynchomyces exilis* (an nov. gen.?) (ad lignum pineum nudum in Vindobona); *Leptothyrium Genistae* (in ramulis et spinis *Genistae hispanicae* in Gallia); *Dothichiza Coronillae* (auf toten Ästen von *Coronilla Emerus* in Tirol); *Septogloeum Tremulae* (in *Populi tremulae* cortice in Austria inf.); *Volutella florida* (in abdomine *Vespae* sp. mortuae in Vindobona); *Epidochium Xylariae* (in stromate *Xylariae polymorphae* in Austria inf.); *Bactridium caesium* (in *Alni* et *Fagi* corticibus in Wienerwald); *Exosporium biformatum* (in ligno *Fagi* in Austria inf.); *Aspergillus citrisporus* (in fimo larvarum in Austria inf.); *Botrytis (Cristularia) pruinosa* (in ligno corticibusque in Wienerwald); *Clonostachys Pseudobotrytis* (in culturis e vegetabilibus putridis formatis in laboratorio autoris in Vindobona); *Ramularia submodesta* (in foliis vivis *Agrimoniae Eupatorii* in Wienerwald); *Ramularia Cardui-Personatae* (in foliis plantae nominatae in Styria sup.); *Blastotrichum elegans* (in culturis e stramine putrido formatis in laboratorio autoris in Vindobona);

Digitized by Google

Cercosporella ulmicola (in foliis vivis *Ulmi* prope Vindobonam): ***Mesobotrys flavovirens*** (in ligno putrido in Wienerwald); ***Chalara aeruginosa*** (ad fructus putrescentes *Gladitschiae* in Vindobona); ***Chalara sanguinea*** (ibidem); ***Cercospora Isopyri*** (in foliis vivis *Isopyri thalictroidis* in Wienerwald): ***Spegazzinia lobata*** (Berk. et Bv.) v. Höhnel.

Bezüglich der Nomenklatur und der Synonymik ist zu erwähnen:

Stagonospora Typhoidearum Desm. muss ***Ascochyta Thyphoidearum*** (Desm.) v. H. heissen; *Mycosphaerella Luzulae* Cooke existiert nicht. Derselbe stellt eine Species der Gattung *Ascochyta* dar und zwar die *Ascochyta teretiuscula* Sacc. et Roumeg.: *Stagonospora innumerosa* (Desm.) forma *Junci Bufonii* Fautr. in Roumeguère, fg. gallici, no. 5884 ist ***Stagonospora bufonia*** Bres. in Hedwigia. 1896: *Gloniopsis larigna* Lamb. et Fautr. muss ***Hysteropsis larigna*** (Lamb. et Fautr.) v. Höhnel heissen: *Peziza (Humaria) Antonii Roumeg.* (Rehm) ist synonym mit *Ascophanus testaceus* (Moug.): *Tapesia atro-sanguinea* Fuck. in Symb. Myc., pag. 808 hat ***Phialea atro-sanguinea*** (Fuckel) v. H. zu heissen; *Zythia Rhinanthi* (Lib.) = *Phoma deusta* Fuck.: *Doassansia Rhinanthi* Lagerheim (Sydows Mycotheca marchica No. 4806) wird für Jugend- und zurückgebliebene Zustände der *Pyrenopeziza Rhinanthi* (Karsten in Myc. fennica, I, pag. 200 sub Mollisia) gehalten: *Dothichiza similis* Lamb. et Fautr. = *Dothichiza ferruginosa* Sacc.; *Cryptocoryneum fasciculatum* Fuck. muss ***Exosporium hysterioides*** (Corda) von Höhnel heissen: *Hymenopodium sarcopodioides* Corda muss ***Exosporium sarcopodioides*** (Corda) v. H. heissen: die Matruchotsche Gattung *Gliocephalis* ist nicht aufrecht zu halten, die Species hat bis auf weiteres ***Syncephalis hyalina*** (Mat.) v. H. zu heissen.

Gross ist die Zahl der kritischen Untersuchungen über die Stellung mancher Pilze und über die Gliederung mancher Genera:

Hendersonia Typhae Oud. ist eine der Gattung *Phleospora* ganz homologe Form mit braunen Sporen; *Phleospora* ist eine Melanconiee, die ganz allmählich in *Septogloeum* übergeht. *Hyalopeziza* ist neben *Dasyscypha* zu stellen. *Fusicoccum macrosporum* Sacc. et Briard kommt stets mit *Asterosporium Hoffmanni* vergesellschaftet vor und wird vom Verf. als der Ascomycet bezeichnet, bei welchem der ganze Ascus als Spore abgegliedert wird. Als weitere Konsequenz dieses Gedankens kann hingestellt werden, dass vielleicht noch andere *Fusicoccum* —, *Sphaeropsis* — etc. Arten reduzierte Ascomyceten sind: dadurch dürfte sich das grosse Heer an Sphaeropsideen etwas lichten.

Zythia leucoconia (Br. et Berk.) Sacc. dürfte bei *Libertiella* untergebracht werden. *Diplodia* geht allmählich in *Pseudodiplodia* über, daher ist letztere Gattung aufzuheben: *Eleutheromyces subulatus* (Tode) ist kein Ascomycet, sondern gehört zu den Nectrioideen; *Ceratocladium microspermum* Corda ist kein einfacher Hyphomycet, sondern gehört im Systeme Saccardos zu den *Phaeostilbeae*.

Von den Tubercularieengattungen wird eine Übersicht gegeben. — Ebenso von den 7 bekannten Arten der Gattung *Clonostachys*.

Ramularia Anchusae Mass. ist von *R. Anchusae officinalis* Eliasson nicht spezifisch verschieden; letztere ist nur eine dem feuchteren nördlichen Klima entsprechende etwas üppigere Form der ersteren. Die auf den europäischen Asperifoliaceen vorkommenden *Ramularia*-Arten werden kritisch untersucht. *Ramularia (Ocularia) farinosa* kommt nur auf *Symphytum* vor, die echte *Ramularia cylindrioides* Sacc. nur auf *Pulmonaria*-Arten. Die letztere ist keine *Ramularia*, sondern verdiente in eine eigene neue Gattung gestellt zu werden.

Von der Gattung *Chalara* wird folgende Gliederung gegeben: **Euchalara**, **Endochalara**, **Synchalara**. Bezüglich der umfangreichen Gattung *Cercospora* wäre es in erster Linie interessant und wichtig zu wissen, ob die Fruchthyphen durch die Spaltöffnungen oder durch die Cuticula hervorbrechen. Die Gattung *Epicoccum* erfordert eine genaue Nachprüfung der Sporen auf ihre Ein- oder Mehrzelligkeit.

Sehr wichtig sind die Kapitel über die blutrote Fäule der Laubhölzer, über *Odontia subtilis* Fr. (wobei Verfasser besonders darauf aufmerksam macht, dass nur frische Pilze zu untersuchen sind, da gerade für diese Art die Drüsenorgane ein spezifisches Merkmal abgeben, das aber nur an frischem Materiale wahrzunehmen ist), über *Pluteus exiguus* Pat., über *Speira toruloides* Corda, über den anatomischen Bau von *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc., über die Ramularien der europäischen Borragineen.

Die Diagnosen sind lateinisch gehalten; die Diagnosen vieler schon bekannter Pilze werden ergänzt.

188a. **Höhnel, Fr. v.** Mycologische Irrtumsquellen. (Hedw., 1908, p. [185]—[188].) **N. A.**

„Dass ein verhältnismässig grosser Prozentsatz der Pilze doppelt und mehrfach, oft in ganz verschiedenen Gattungen beschrieben ist, leidet keinen Zweifel. Die Gründe hierfür sind sehr mannigfaltige. Im grossen und ganzen sind die Pilzdiagnosen Einzelbeschreibungen, die natürlich nie genau stimmen können, da die Pilze sehr variieren. Dazu kommt der Umstand, dass selbst die wichtigsten Merkmale, wie Fehlen oder Vorhandensein einer Wandung, oberflächliches oder eingesenktes Wachstum, Form, Grösse, Farbe und Teilungsverhältnisse der Sporen usw. vielfach im Stiche lassen."

Verf. teilt zum Beweise dieser Worte einige von ihm gemachte diesbezügliche Erfahrungen mit, welche sich grösstenteils auf Fungi imperfecti beziehen.

Am Schlusse beschreibt Verf. noch 8 neue Pilze: *Charonectria Sambuci* auf *Sambucus nigra* in Herzegowina, *Ch. Umbelliferarum* auf Umbelliferen in Tirol, *Diplodina roseophaea* auf *Sambucus nigra* in Herzegowina.

189. **Höhnel, Franz v.** Mycologische Fragmente. (Annal. Mycol., I, 1908, p. 391—414.) **N. A.**

Verf. beschreibt folgende neue Arten: *Heimerlia hyalina* nov. gen. (den Myxomyceten zugehörig), *Stropharia rhombispora*, *Heterochaete europaea*, *Tremella rosea*, *Spegazzinula juglandina*, *Charonectria biparasitica*, *Venturia tiroliensis*, *Mollisiella austriaca*, *Calloria austriaca*, *Dasyscypha resinifera*, *Lachnella croceomaculata*, *Coniothyrium Heteropatellae*, *Fusicoccum Testudo*, *Ceuthospora eximia*, *Siropatella rhodophaea* nov. gen. (den Excipulaceen angehörig), *Agyriellopsis coeruleo-atra* nov. gen. ebenfalls zu den Excipulaceen gehörig, *Volutella tristis*, *Cheiromyces speiroides*, *Fusarium uniseptatum*.

Weiter werden wertvolle kritische Bemerkungen gegeben zu *Crocicreas graminum* Fr., *Myxormia*-Arten, *Agyriella nitida* (Lib.) Sacc., *Trullula nitidula* Sacc., *Bloxamia truncata* B. et Br., *Volutella pulchella* (Ces.) Sacc., *Exosporium Rosae* Fuck., *Cylindrosporium inconspicuum* Wint., *Sporidesmium lobatum* B. et Br. etc.

Viele dieser Arten werden ausführlich behandelt. Die Einzelheiten müssen jedoch im Originale nachgesehen werden.

190. **Höhnel, Franz v.** Mycologische Fragmente (Forts.) (Annal. Mycol., I, 1903, p. 522—534.) **N. A.**

Verf. beschreibt folgende neue Arten: ***Bresadolella aurea*** n. gen. et spec. (zu den Nectriaceen gehörig) mit dem Conidienstadium ***Dendryphium Bresadolellae***, ***Mycosphaerella Silenis***, ***Myxolibertella*** n. gen. mit den Arten ***M. Aceris*** n. sp., ***M. scobina*** n. sp. und ***M. pallida*** (Fuck.) v. Höhn., ***Physospora albida***, ***Gliocladium luteolum***, ***Sporodiniopsis dichotomus*** n. gen. et spec., ***Cirrhomyces caudigerus*** n. gen. et spec., ***Aegeritopsis nulliporioides*** n. gen. et spec., ***Strumella griseola***.

Ausserdem behandelt Verf. ausführlich in einzelnen Kapiteln die seltene ***Crotonocarpia moriformis*** Fuck., von der er nachweist, dass sie mit ***Cucurbitaria Berberidis*** identisch ist, ferner ***Stagonospora Fragariae*** Br. et Har., ***Septoria (Rhabdospora) pinea*** Karst., ***Myxosporium Tulasnei*** Sacc., die auf Umbelliferen auftretenden ***Cercospora***-Arten, ***Amblyosporium Botrytis*** Fres. und viele andere Arten, doch müssen diese interessanten Ausführungen hierüber im Originale eingesehen werden.

191. **Holland, J. H.** Economic Fungi. (The Naturalist London, 1903, p. 61—64.)

192. **Hooper, D.** Mylitta lapidescens; little man's bread. (Pharmaceutical Journal, 4th ser. No. 1717, 1903, p. 701.)

193. **Jaczewski, A. de.** Le laboratoire central de Pathologie végétale du Ministère de l'agriculture à St.-Petersbourg. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 324—329.)

Verf. bespricht Einrichtungen und Aufgaben des in St. Petersburg errichteten pflanzenpathologischen Instituts.

194. **Kellerman, Ivy.** The accentuation of mycological compound names. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1903, p. 162—164.)

Verf. geht auf die Betonung zusammengesetzter mycologischer Namen ein.

195. **Kellerman, W. A.** Minor mycological notes. I. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1903, p. 169—170.)

Bericht über ein ungewöhnlich starkes Auftreten von ***Puccinia Veratri*** in West-Virginien, über die Verbreitung des ***Fomes fomentarius*** in Nord-Amerika und über eine spät eingetretene Infektion von ***Phyllosticta Asiminae***.

196. **Kellerman, W. A.** Minor mycological notes. II. (l. c., p. 238—239.)

Behandelt ***Calostoma cinnabarinum*** und ein starkes Auftreten von ***Darluca Filum*** auf ***Uromyces caryophyllinus***.

197. **Kellerman, W. A.** Ohio Mycological Bulletin. Vol. I, 1903, 8°, 48 pp., c. fig.

Diese neuen mycologischen Blätter erscheinen monatlich in je einem Umfange von 4 Seiten. Dieselben sind für den Laien berechnet und enthalten allgemein gehaltene Bemerkungen über einzelne, meist grössere Pilze und Abbildungen derselben, welche nach photographischen Aufnahmen reproduziert sind.

198. **Kolkwitz, R.** Über Bau und Leben des Abwasserpilzes Leptomitus lacteus. (Ber. d. D. Bot. Ges., vol. XXI, 1903, p. 147—150.)

Ein günstiger Nährboden des Pilzes ist der Mehlwurm (Schnittfläche): von hier kann er auf Gelatineplatten abgeimpft werden. Zur Reinkultur eignet sich Pepton-Fleischextraktbouillon. Kochsalz schadet nicht, der Pilz kann daher auch im Meerwasser leben. Schwärmsporen werden bei Übertragung in reines Wasser nach 2—3 Tagen gebildet. Oosporen kommen nicht vor; sie werden wohl ersetzt durch langlebige Mycelglieder und gemmen-

Digitized by Google

artige Gebilde. Seitenglieder entstehen an der Konvexseite gekrümmter Fäden. Der Inhalt der Fäden besteht aus Eiweiss, Fett, Cellulin (durch Kongorot tingierbar). Zur Ernährung sind besonders hochmolekulare, gelöste Stickstoffverbindungen nötig; Kohlehydrate sind von untergeordneter Bedeutung und für das Wachstum entbehrlich. Ausscheidungsstoffe des Pilzes sind Ammoniakverbindungen; zu starke alkalische oder saure Reaktion verträgt er nicht. Massenhafte Entwickelung von Fäulnisbakterien beeinträchtigt das Gedeihen des Abwasserpilzes. Das Maximum der ertragbaren Temperatur ist + 30°.

199. **Koning, C. J** Bydrage tot de kennis van het leven der humicole fungi en van de scheikundige processen welke by de humificatie plaats hebben. (Verhandel. kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam, II. Sectie, Deel IX, 1903, No. 7.)

Verf. hatte schon früher eine Anzahl Pilze beschrieben, welche aus Waldhumus isoliert wurden. Jetzt wird diese Untersuchung weitergeführt und mitgeteilt, welche Pilze dort stets gefunden werden, welche sich in der Waldluft in Sporenform befinden und welche auf der Oberfläche von *Quercus*-, *Fagus*- und *Pinus*-Blättern angetroffen werden. Er kommt zu der Schlussfolgerung, dass besonders zwei Pilze bei der Humifikation eine wichtige Rolle spielen, nämlich *Trichoderma Koningi* Oud. und *Cephalosporium Koningi* Oud. Das Nahrungsbedürfnis dieser Pilze, besonders von *Trichoderma*, wird sehr ausführlich untersucht. Während dieser sich den N. der Humussäuren zueignen kann, aber nicht den C., sind Humussäuren für *Cephalosporium* überhaupt als Nahrung wertlos. Ihre C.-Nahrung können sie zwar den Blättern entnehmen, aber nur, wenn sie darauf oder darin wachsen, nicht aus dem wässerigen Extrakt der Blätter. Verf. vermutet, dass diese Pilze Enzyme abscheiden, wodurch sie sich die Kohlehydrate der Zellhäute zu Nutzen kommen lassen. Wegen der Einzelheiten muss übrigens auf das Original verwiesen werden (Referat von Went in Botan. Centralbl., vol. XCIII, p. 541).

200. **Kusano, S.** Preliminary note on the Hexenbesen of some species Quercus. (Bot. Magaz. Tokyo, XVII, 1903, p. 107–111, c. 1 fig.) (Japanisch.)

201. **Lindau, G.** Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Österreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande. (Berlin, Gebr. Bornträger, 1903. 8°. 139 pp., Preis 3,40 Mk.)

In dem „Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze" hatte Verf. eine namentlich für den Anfänger sehr erwünschte Zusammenstellung der in Mitteleuropa auftretenden parasitischen Pilze gegeben, soweit diese den Familien der Uredineen, Ustilagineen, Phycomyceten angehören; auch die Ascomyceten (Exoasceen, Erysibeen, Flechtenparasiten usw.) waren zum Teil berücksichtigt worden.

Das vorliegende „Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten" bildet gleichsam eine Fortsetzung und Ergänzung des ersteren. Zunächst werden die auf pflanzlichen Substraten vorkommenden Ascomyceten behandelt: es folgen dann die auf tierischen Substraten, Mist, Erde und anorganischen Substraten lebenden Species. Die Wirtspflanzen sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt und unter jeder derselben finden wir die im Gebiete bekannt gewordenen Ascomyceten namhaft gemacht.

Auch dieses Hilfsbuch wird sich sicherlich viele Freunde erwerben und seinen Zweck, dem Anfänger wie dem bereits Fortgeschritteneren ein treuer und

Digitized by Google

zuverlässiger Führer auf den Exkursionen zu sein und das Auffinden bestimmter Arten zu erleichtern, voll erfüllen.

Auf einige Namensänderungen wollen wir hier noch aufmerksam machen: *Gnomonia Rhois* Feltg. wird *G. Feltgeni* Lind. benannt, da bereits *G. Rhois* Rich. besteht, *Gnomonia vepris* Mouton wird *G. veprigena* Lind. benannt, da bereits *G. vepris* (Delacr.) besteht, welche von *Diaporthe* herübergenommen wurde.

202. **Lindner, P.** Pilze in den Fingernägeln, infolge Infektion mit fauligem Stroh. (Wochenschr. f. Brauerei, XX, 1903, p. 564.)

203. **Lloyd, C. G.** Mycological notes. No. 14. (Cincinnati, Ohio. March 1903, p. 133—148, tab. 10—16.)

Die Bemerkungen beziehen sich in erster Linie auf die *Tylostomeae* und *Podaxineae*.

Die von Spegazzini aufgestellte Gattung *Clamydopus* wird im Gegensatz zu anderen Autoren als verschieden von *Tylostoma* aufrecht erhalten und hierzu auch *Tylostoma Meyenianum* gestellt.

Der interessante, bisher nur aus Frankreich vom Original-Standorte bekannte Gasteromycet *Queletia mirabilis*, wurde von Herbst in Pennsylvanien zahlreich aufgefunden.

Die folgenden Bemerkungen erstrecken sich auf *Dictyocephalus curvatus*, *Cauloglossum transversarium*, *Secotium acuminatum*, *S. macrosporum*, *S. rubigenum*.

Die Gattung *Hyboplema* mit der Art *H. lepidophorum* hält Verf. für verschieden von *Calvatia* und *Bovista*.

Weiter werden behandelt *Diplocystis Wrightii*, *Arachnion album*, *Geaster floriformis*, *G. rufescens*, *Scleroderma Geaster*, *Lepiota Morgani* (diese Art ist identisch mit der europäischen *Lepiota gracilenta*), *Coprinus radians*, zu welcher Art möglicherweise das *Ozonium auricomum* als Mycelform zu stellen ist und *Tremellodon gelatinosum*. Die meisten der genannten Arten sind abgebildet.

204. **Lloyd, Fr. E.** Vacation observations. — III. (Torreya, 1903, p. 5—6.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass er *Polytrichum commune* von einem Pilze (*Mucor?* spec.), ferner *Polytrichum ohiense* und *Dicranum scoparium* von einem Myxomyceten befallen und völlig zerstört fand.

Hypomyces Lactifluorum ist imstande, die Sporen $1^1/_2$ Zoll weit und mehr fortzuschleudern.

205. **Longyear, B. O.** Some suggestions for the beginner in collecting and studying the fleshy fungi. (Journ. of Applied Microscop. and Labor. Methods, vol. VI, 1903, p. 2369—2373.)

206. **Lowrie, J.** About Mushrooms. (The Gardener's Chronicle, 1903, vol. XXXIII, p. 114—115.)

207. **Mc Alpine, D.** On the so-called petrified Mushroom. (The Victorian Naturalist, 1903, p. 14—16.)

208. **Maire, R.** et **Saccardo, P. A.** Notes mycologiques. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 220—224, c. 2 fig.)

Enthält die Diagnosen folgender neuer Arten: *Puccinia Romagnoliana*, *Antennaria Unedonis*, *Phoma Rossiana*, *Fusarium lichenicolum*.

209. **Marpmann, G.** Schmarotzende Pilze in Diatomaceen. (Zeitschr. f. angew. Mikroskopie, vol. VII, 1903, p. 1—5, tab. I.)

210. **Maublanc, A.** Sur quelques espèces nouvelles de champignons inférieurs. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 291—296, tab. XIV—XV.) **N. A.**

Spec. nov.: *Meliola Lippiae* auf *Lippia* spec., Dahomey; *Pleospora Kentiae* auf *Kentia* spec., Algier; *P. polymorpha* auf *Gynerium argenteum*, Frankreich;

Digitized by Google

P. evonymella auf *Evonymus japonica*, Frankreich: *Hypocrea Agaves* auf *Agave* spec., Mexico: *Phyllosticta owariensis* auf *Landolphia owariensis*, Dahomey: *Ph. Agaves* auf *Agave* spec., Algier: *Coniothyrium Atriplicis* auf *Atriplex Halimus*, Frankreich: *Ascochyta Kentiae* auf *Kentia* spec., Algier; *Stagonospora Kentiae* auf *Kentia* spec., Algier; *Diplodia abiegna* auf *Abies concolor*, Frankreich; *Botryodiplodia digitata* auf *Cattleya Mossia*, Frankreich: *Hendersonia Agaves* auf *Agave* spec., Algier; *Camarosporium Halimi* auf *Atriplex Halimus*, Frankreich: *Septoria Ornithogali* Pass. var. nov. *Allii* auf *Allium vineale*, Frankreich: *Oospora albocinerascens*, Frankreich; *Acladium candidum*, Frankreich: *Nomuraea* nov. gen. mit *N. prasina* auf Larven von *Pionea forficalis*, Japan.

211. **Mysliwski, P.** Über einen interessanten Fall von Hexenbesen. (Die Gartenwelt, 1908, p. 426—427, c. fig.)

212. **Renkauf, E.** Ein kosmetischer Parasit. (Prometheus, 1903, p. 294—295.)

213. **Saccardo, P. A.** Notae mycologicae. Series III. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 24—29.) **N. A.**

Verf. gibt lateinische Diagnosen resp. kritische Bemerkungen zu folgenden Arten: *Septobasidium Mariani* Bres., *Chrysomyxa albida* Kühn, *Aecidium Cytisi* Voss var. *ramulicola*, *Meliola Cyperi* Pat. n. var. *italica* (auf *Cladium Mariscus*), *Laestadia circumscissa* n. sp., *Hypoxylon perforatum* (Schw.), Fr., *Leptosphaeria Hemerocallidis* Feltg., *Dothidella Setariae* n. sp., *Peckiella minima* n. sp., *Hypomyces Bresadolae* n. sp., *Polystigmina rubra* (Desm.) Sacc. f. *rami-petiolicola*, *Helotium Pigalianum* n. sp., *Phyllosticta minor* Ell. et Ev. n. var. *montellica* (auf *Vinca minor*), *Ph. punctiformis* n. sp., *Ph. alpigena* n. sp., *Phoma Tulasnei* n. sp., *Macrophoma physalospora* n. sp., *Plenodomus inaequalis* Sacc. et Trott., *Diplodia perpusilla* Desm., *Leptostromella Cynodontis* n. sp., *Pseudocenangium laricinum* n. sp., *Oospora umbrina* n. sp., *Monilia aurea* (Lk.) f. *effusa*, *Macrosporium nodipes* n. sp., *Stilbum resinae* n. sp., *Didymostilbe capillacea* n. sp., *Sphacelia typhina* n. var. *agropyrina*, *Hymenella veronensis* C. Mass., *Cylindrocolla corticioides* n. sp.

Die Arten stammen fast sämtlich aus Italien. Die bereits bekannten Species sind zum grössten Teile neu für Italien.

214. **Schaffner, John H.** Laboratory outlines for the elementary study of plant structures and functions from the standpoint of evolution. The Higher fungi and lichens. (Journ. of Applied Microscop and Labor. Methods, vol. VI, 1903, p. 2275—2277, 2330—2332, 2387—2388.)

215. **Schostakowitsch, W.** Mycologische Studien. (Zeitschr. f. angew. Mikrosk., vol. VIII, 1903, p. 5—10.)

216. **Shear, C. L.** Fungi on old logs and stumps. (Plant World, vol. VI, 1903, p. 189, tab. XX.)

Populäre Schilderung.

217. **Warren, R. J.** Growth-force of a Mushroom. (Essex Naturalist, 1903, vol. XIII, pt. I, p. 44.)

218. **Deckenbach, Const. von.** Coenomyces Consuens nov. gen. nov. spec. Ein Beitrag zur Phylogenie der Pilze. (Flora, 1903, Bd. 92, p. 253—283, tab. VI—VII.) **N. A.**

Verf. beschreibt im ersten Teile der Arbeit Bau, Entwickelungsgeschichte und Biologie des auf einigen Cyanophyceen auftretenden Pilzes *Coenomyces consuens* nov. gen. et spec.

Im zweiten Teile erörtert Verf. die Frage über die systematische Stellung dieses Pilzes und schliesst daran Betrachtungen über die Gründe, die

Digitized by Google

ihn bewogen, den Organismus in eine neue Abteilung der Pilze, die *Coenomycetes* zu bringen.

219. **Mangin, L. et Viala, P.** Sur la variation du Bornetina Corium suivant la nature des milieux. (Compt. rend. de l'Acad. d. Sci. Paris, 13 Juillet 1908, p. 139—141.)

Bei Kulturen in verschiedenen Medien zeigt die Membran der Sporen dieses eigenartigen Pilzes verschiedene Ausbildung, glatt bis stark stachelig. Die Verff. gehen hierauf näher ein. Auch das Mycel zeigt wesentlich verschiedene Charaktere, je nach der chemischen Zusammensetzung des Nährmediums. Die Grösse der Sporen schwankt zwischen 6—7, ja bis 15 μ.

220. **Mangin, L. et Viala, P.** Sur la phthiriose, maladie de la vigne causée par le Dactylopius Vitis et le Bornetina Corium. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 397—399.)

Bei der Phthiriose, die in Palästina dem Rebstock gefährlich wird, erscheinen die Wurzeln der erkrankten Pflanzen von einem filzartigen Belag überzogen, der sich aus den fädigen Ausscheidungen von Läusen *(Dactylopius Vitis* Nzdelsky) und den Mycelfäden eines bisher unbekannten Pilzes *(Bornetina Corium)* zusammensetzt.

Die Phthiriose wurde in allen Mittelmeerländern beobachtet; die Lebensweise des *Dactylopius* wechselt in den verschiedenen Ländern mit dem Klima. Hierüber und über die historischen Daten ist das Original einzusehen.

221. **Mangin, L. et Viala, P.** Sur un nouveau groupe de Champignons, les Bornétinées, et sur le Bornetina Corium de la Phthiriose de la Vigne. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 1699—1701.)

Der von den Verff. bereits früher beschriebene Pilz *Bornetina Corium*, der in Gemeinschaft mit *Dactylopius Vitis* besonders energisch in Palästina als Rebstockschädling auftritt, zeigt mancherlei Charaktere, die ihn von allen anderen Pilzen unterscheiden.

Die Fäden des Mycels, das sich auf künstlichen Nährböden gut kultivieren lässt, sind vielzellig, verzweigt, mit Schnallen versehen. Die Seitenzweige fallen auf durch ihre ausserordentlich stark verdickte Membran und verfilzen sich zu einer festen Masse („cuir mycelien"), welche die Wurzeln des Rebstockes umscheidet. Die Mycelfäden der lederähnlichen Masse sind an ihrem Ende keulig angeschwollen (bis 40 μ dick) und verschleimen schliesslich.

Die Sporen entstehen einzeln in kleinen Sporangien.

Verff. stellen für den von ihnen studierten Pilz eine neue Gruppe, die Bornetineen auf, die vorläufig zwischen Ustilagineen und Basidiomyceten gestellt wird.

2. Nomenklatur.

222. **Kellerman, W. A.** Another much-named Fungus. (Journ. of Mycol., 1903, p. 106—107.)

Betrifft *Botryosporium pulchrum* Corda (1839), dessen Synonymie folgende ist: *Botryosporium elegans* Corda (1842), *Cephalosporium elegans* Bon. (1851), *Phymatotrichum pyramidale* Bon. 1851), *Botryosporium pyramidale* Cost. (1888), *Botrytis longibrachiata* Oud. (1890), *B. (Polyactis) doryphora* Pound et Clem. (1893/94), *Phymatotrichum doryphora* Pound et Clem. (in herb.), *Botryosporium pulchellum* R. Maire (1900), *Cephalosporium dendroides* Ell. et Kell. (1903).

Digitized by Google

223. **Spegazzini, C.** Notes synonymiques. (Anal. del Museo Nacional de Buenos Aires, IX, Ser. 3a, 1903, p. 7—9.)

Uromyces hemisphaericus Speg. (1881) (= *Protomyces vagabundus* Speg. = *Entyloma hemisphaericum* Speg.) soll mit *Oedomyces leproides* (Trab.) Sacc. (1884) identisch sein. Die Art wird nunmehr *Oedomyces hemisphaericus* Speg. genannt.

Illosporium guttiforme Speg. (1880) ist mit *Pactilia Galii* Allesch. et P. Henn. (1897) identisch und nunmehr als *Pactilia guttiformis* Speg. zu bezeichnen.

Helicomyces larvaeformis Speg. (1884) und *Drepanoconis brasiliensis* Schröt. et P. Henn. (1896) fallen ebenfalls in eine Art zusammen, welche der Priorität gemäss als *Drepanoconis larviformis* Speg. zu bezeichnen ist.

Ophioceras Hyptidis P. Henn. (1897) ist synonym mit der früher beschriebenen *Rosenscheldia paraguaya* Speg.

Aecidium baccharidicolum Speg. (1898) (non P. Henn. 1896) ist in Sacc. Syll., XVI, p. 841 in *Aec. tucumanense* Sacc. et Syd. umgenannt worden. Verf. bezeichnet die Art nunmehr als *Aec. baccharidophilum* Speg., da auch schon ein *Aec. tucumanense* Speg. (1881) existiert. (Diese Namensänderung ist jedoch hinfällig, da *Aec. tucumanense* Speg. mit *Puccinia Hyptidis* (Curt.) Tracy et Earle identisch ist. Ref.)

224. **Sydow, H.** und **P.** Nomenklatorische Bemerkungen zu einigen kürzlich neu beschriebenen Pilzarten. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 176—178.)
N. A.

Didymostilbe P. Henn. ist mit der gleichnamigen Gattung *Didymostilbe* Bres. et Sacc. identisch, desgleichen fallen *Microdiplodia* Allesch. und *Microdiplodia* Tassi zusammen.

Für 12 kürzlich neu beschriebene Pilze machte sich eine Namensänderung notwendig, da die betreffenden Speciesnamen bereits für andere Arten derselben Gattungen vergeben waren. Die Verff. führen die Neubenennung dieser Arten durch (vergl. hierüber das Verzeichnis der neuen Arten).

3. Morphologie, Physiologie, Biologie, Teratologie.

225. **Baccarini, P.** Sopra i caratteri di qualche Endogone. (Nuovo Giornale Bot. Ital., vol. X, 1903, p. 79—92.) **N. A.**

Endogone ist eine sehr fragliche Gattung! Den Wert der Ampullae als Vermehrungsorgan möchte Ref. anzweifeln, da solche blasenartig erweiterten Zellen in Mycelien vom Ref. (noch nicht veröffentlicht) selbst bei *Aspergillus*, *Penicillium*, *Botrytis*, von Lopriore (1895) bei *Mucor* durch verschiedene Kulturbedingungen künstlich erhalten wurden. Verf. beschreibt eingehend 8 Arten dieser viel umstrittenen und im Systeme schwer einzureihenden Gattung. Bei *Endogone macrocarpa* ist das Mycel sehr wenig entwickelt; die Flaschenzellen (Ampullae) sind rund, ihr Durchmesser beträgt 135 μ. Ihre Zellhaut erscheint entweder dick, kastanienbraun und der Inhalt ist dann trübe und körnig, oder dünn, farblos, Inhalt hell mit grossen Vacuolen. Die Flaschen der ersten Art enthalten viel Fett, das in den dünnhäutigen Flaschen fehlt. Die Verbindung mit den Hyphenzellen wird bald durch Wandverdickung obliteriert; die Zellhaut gibt aber nur die gewöhnlichen Reaktionen der Pilzmembranen. Die Flaschen tragen mehrere Kerne wie alle übrigen Zellen. Die Querwände im Mycel liegen sehr weit von einander. Alles erinnert also an die Peronosporeen. Verf. stellt diesen Pilz in Beziehung mit dem fossilen *Pythium Disodilis*

Digitized by Google

Baccar., das von ihm (1900) und von Pampaloni (1902) als ein Phycomycet angesehen wurde. Hier meint Verf. dagegen, es handelte sich um eine fossile Endogone, bei welcher die Flaschen noch spärlicher auftreten als bei den lebenden Formen. Die Endogoneen würden demnach einem saprophytischen Oophycomyceten, etwa einem *Pythium* ihren Ursprung verdanken. — *Endogone Pampaloniana* n. sp. wurde in Florenz gefunden; sie besitzt reicheres Mycel und die Flaschen zeigen dünnere Zellhaut.

Bei *Endogone lactiflua* Berk. ist das Mycel reichlich entwickelt und umwickelt die Flaschen mit regelmässig gewundenen, gegen die Flasche hin verdickten Hyphen.

Nach Verf. stellen diese drei Arten eine progressiv entwickelte Reihe dar: bei der ersten Art sind die Flaschen unregelmässig angehäuft und nackt; bei der neuen Art ist ein Zusammentreten derselben im Frucktkörper schon angedeutet; bei der letzten erteilt die Berindung den fraglichen Flaschen den Wert eines Sporocarpiums. Pantanelli.

226. **Baccarini, P.** Appunti biologici intorno a due Hypomyces. (N. G. B. J., IX, S. 483—498.) N. A.

Auf einem abgestorbenen Exemplare von *Areca madagascariensis* im botanischen Garten zu Florenz beobachtete Verf. mehrere Pilzformen, die auf der Stammoberfläche und auf den Blattscheiden eine üppige Vegetation entwickelt hatten. Einzelne Sporenformen wurden auf Karotten, auf Erdäpfel, Brot und auf Blattstielen von Palmen, namentlich einer *Chamaedorea*-Art, gezüchtet.

Die Askosporen ergaben bald Conidien (im hängenden Tropfen), bald Conidienträger nach dem Typus *Verticillium*, dann eine Askenfrucht und vermutliche Sklerotien. — Die Kulturen von Conidien, welche auf den *Areca*-Scheiden einer fahlgelben *Verticillium* ähnlichen Pilzform entnommen worden waren, ergaben eine üppige Mycelentwickelung und eine Menge von conidienführenden Formen. In keinem Falle erhielt man Chlamydosporen. Dagegen wurden solche in den Kulturen von Conidien einer braunroten *Verticillium* ähnlichen Pilzform erhalten. Doch traten die Chlamydosporen nur in den ersten Kulturen und auch nur in geringer Menge auf, später blieben sie aus. Die Chlamydosporen keimen äusserst langsam und nur in geringer Anzahl. Niemals wurden in den Kulturen Perithecien- noch Stromabildungen beobachtet.

Die Pilzvegetation auf der *Areca* dürfte somit von zwei *Hypomyces*-Arten gegeben sein, die beide in gegenseitiger Symbiose sich des toten Palmenstammes bemächtigt haben. Die erste Form erzeugt reichlich Askosporen und mannigfaltig aussehende Conidienbildungen; sie wird *Hypomyces Arecae* n. sp. benannt. Die andere hat keine Askosporen entwickelt, zeigt vielmehr nur Chlamydosporen und zweierlei Formen von Conidienträgern; sie heisst *H. conviva* n. sp. Solla.

227. **Bambeke, Ch. van.** L'évolution nucléaire et la sporulation chez Hydnangium carneum Wallr. (Communication préliminaire). (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 1908, p. 515—520.)

Verf. weist darauf hin, dass die Beobachtungen von Istvanffi, Ruhland und Petri über diesen Pilz untereinander in wesentlichen Punkten nicht übereinstimmen, und dass die Vorgänge der Entwickelung der Kerne und Sporen bei dieser Species von anderen bisher untersuchten Basidiomyceten bedeutend abweichen.

Verf. stellt eine ausführliche Arbeit über diese fraglichen Vorgänge in Aussicht und beschränkt sich in dieser vorläufigen Mitteilung darauf, eine kurze Zusammenfassung seiner Beobachtungen über das Verhalten der Kerne und Chromosomen bei der Kernverschmelzung und den Kernteilungen in der Basidie sowie bei der Sporenbildung zu geben.

228. **Bernard, Noël.** Mécanismes physiques d'actions parasitaires. (Bull. Soc. Linéenne de Normandie. (Sér. V, vol. 6, 1902, p. 127—144.)

229. **Dangeard, P. A.** La sexualité dans le genre Monascus. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1281—1283.)

Die von Barker an *Monascus* beschriebenen Fortpflanzungsorgane wurden vom Verf. an *M. purpureus* und *M. Barkeri* Dang. näher untersucht. Verf. stellte fest, dass eine Verschmelzung der im Antheridium und Ascogon enthaltenen Kerne nicht stattfindet. Das Antheridium hat anfangs zwei Kerne, die sich später teilen (4—10 Kerne); das Ascogon enthält anfangs 2—5 Kerne, nach seiner Teilung in einen oberen und einen unteren Teil zählt man im Trichogyn 4 oder 5 Kerne, in der Centralzelle 2, 4, 6 oder 8 Kerne. Die Kerne des Antheridiums und des Trichogyns gehen zugrunde, eine Fusion zwischen den Zellkernen des Antheridiums und des Ascogons tritt somit nicht ein.

230. **Davis, B. M.** Oogenesis in Saprolegnia. (Decennial Publications. Univ. of Chicago, vol. X, 1903, p. 225—257, tab. XV—XVI.)

231. **Davis, B. M.** Oogenesis in Saprolegnia. (Botan. Gazette. 1903, vol. XXXV, p. 233—249, tab. IX—X.)

232. **Davis, B. M.** Oogenesis in Saprolegnia (Concluded). (Botan. Gazette, 1903, vol. XXXV, p. 320—349.)

Der Inhalt dieser wertvollen Arbeiten über die Oogenesis von *Saprolegnia* wird vom Verf. selbst am Schlusse übersichtlich zusammengestellt.

Die Untersuchungen wurden an *Saprolegnia mixta* angestellt. Das Material war völlig apogam und ohne Antheridien. Der ruhende Kern hat ein lockeres Lininnetzwerk, besitzt einen Nucleolus und seine ganze Struktur stimmt im wesentlichen mit den höheren Pflanzen überein. Bei der Mitosis im Oogonium bleiben die Spindeln intranuclear. Centrosomen fehlen. Die 4 Chromosomen entspringen vom Lininnetzwerk. Die Tochterkerne besitzen eine viel geringere Grösse als die Elternkerne und lassen bald eine Degeneration erkennen. Die Kernmembran wird undeutlich. Der Inhalt erscheint als ein körniges Material in hellen Flecken, welche Vakuolen ähneln.

Während der Degeneration des Kernes werden die Eier gebildet. Während dieser Zeit ist das Protoplasma des Oogoniums um eine grosse centrale Vakuole peripherisch angeordnet. Das Ooplasma vereinigt sich um mehrere Centren. Aus jedem Centrum entspringt ein Ei. Die Eianlagen sind zuletzt durch Vakuolen getrennt, welche durch die Trennung der Protoplasmamassen entstehen. Die Differenziation der Eianlagen beginnt um das Coenocentrum, von welchem feine Fäden ausstrahlen. Das Coenocentrum selbst ist ein doppelt lichtbrechender protoplasmatischer Körper. Jedes Coenocentrum gibt einer Spore den Ursprung. Die Spore ist zuerst eine kleine Kugel, welche durch ihre Strahlen sichtbar wird; sie ist deutlicher sichtbar in den jungen Eianlagen und wird weniger unterscheidbar bei der Reife.

Das Coenocentrum ist von protoplasmatischer Struktur; es ist aber nicht ein permanentes Organ der Zelle. Wahrscheinlich ist das Coenocentrum de morphologische Ausdruck von dynamischen Tätigkeiten im Oogonium, während

Digitized by Google

die Eianlagen sich differenzieren, und ist eine Art Brennpunkt des der Oogenesis eigentümlichen, metabolischen Prozesses.

Das Coenocentrum übt einen chemotaktischen Einfluss auf jeden unmittelbar benachbarten Kern aus. Der Nucleus liegt meist so dicht an dem Coenocentrum, dass beide nur bei sehr starker Vergrösserung getrennt gesehen werden können. Dieser Nucleus nimmt an Grösse zu, während alle anderen Kerne in den Eianlagen und jungen Eiern degenerieren: er scheint also bei der Ernährung durch seine Lage nahe dem Coenocentrum bevorzugt zu sein.

Es kommt zuweilen vor, dass 2 oder 3 Kerne genügend nahe dem Coenocentrum liegen, so dass diese vor der Degeneration bewahrt werden. In solchen Fällen besitzen die Eier dann 2 bis 3 Nucleï. Ersterer Fall ist ziemlich häufig, letzterer viel seltener.

Der bevorzugte Nucleus wächst während der Zeit, dass die Eier reifen, sehr heran, so dass er bedeutend grösser ist, als in folgender Periode der Mitose. Von den anderen, gewöhnlich durchaus degenerierten Nucleï verbleiben höchstens einige Spuren in Form zerstreuter Körnchen im Cytoplasma zurück.

Binucleate Eier haben bei den Saprolegnieen also keine Beziehung zu dem Problem der Geschlechtlichkeit. Es sind also die von Trow gezogenen Schlüsse nicht begründet. Bezüglich der Sporogenesis bestätigt der Verf. im allgemeinen die Angaben von Rothert, Hartog und Humphrey. Die einnucleaten Sporenanlagen werden differenziert durch Risse, die sich von der centralen Vakuole des Sporangiums nach der Peripherie erstrecken. Wenn diese Risse die Zellwand erreichen, wird der Turgor im Sporangium durch das Austreten von Wasser erleichtert und die Sporenanlagen bewegen sich, kehren aber bald in die Ruhelage zurück und runden sich ab, ähnlich wie die Zoosporen. Es scheinen keine cytoplasmatischen Centren im Sporangium vorhanden zu sein, welche den Coenocentren ähneln.

Ferner stellt Verf. noch Betrachtungen und Untersuchungen an über die Homologien, die Entstehung und Entwickelung der Coenogameten, über *Pyronema* und Coenogameten bei Ascomyceten, über die Phylogonie der Phycomyceten und Ascomyceten und über die Ontogenie des Nucleus bei den Phycomyceten.

233. **Eberhardt, A.** Zur Biologie von Cystopus candidus. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1903, p. 655—656.)

Verf. nennt die anatomischen Veränderungen, welche *Cystopus candidus* auf verschiedenen Cruciferen hervorruft und zeigt dann, dass die Spezialisation des Parasitismus dieses Pilzes, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist, lange nicht so weit geht, wie z. B. bei den Uredineen. Es konnten mit den von einer Pflanze stammenden Conidien eine grössere Anzahl Vertreter anderer Nährpflanzengattungen infiziert werden, so z. B. infizierten die Conidien von *Arabis alpina* ausser derselben Nährpflanze noch *Arabis hirsuta, Turrita, Lepidium sativum, Iberis amara, Cardamine pratensis, amara, Capsella Bursa pastoris, Senebiera Coronopus.*

234. **Ferguson, Margaret C.** La germination des spores de l'Agaricus campestris et de quelques autres Hyménomycètes. — Analyse du Dr. R. Ferry. (Revue mycol., 1903, p. 27—32.)

Auszug aus der in U. S. Depart. of Agric., 1902, Bull. No. 16 erschienenen Arbeit.

Digitized by Google

285. **Ferry, R.** La germination des spores de l'Agaricus campestris et de quelques autres Hyménomycètes, par M. Margaret. C. Fergusson. Analyse. (Revue Mycol., 1903, p. 27—32.)

Auszug aus der grösseren Arbeit Fergusons.

236. **Göbel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen. 12: Die verschiedene Ausbildung der Fruchtkörper an Stereum hirsutum. (Fora. XC, 1902, p. 471—476.)

287. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen. 14. Weitere Studien über Regeneration. (Flora XCII, 1903, p. 132—146.)

238. **Guéguen, F.** Remarques sur la morphologie et le développement de l'Helminthosporium Grev. (Bull. Soc. Myc. Fr., 1903, vol XIX, p. 56 65, tab. II—III.)

Die birnförmigen Conidien dieser genannten Art sitzen mit ihrem breiten Ende terminial den Conidienträgern auf; es ist auch möglich, dass die Art seitlich inserierte Conidien bildet. Die Zellen, welche die Conidien tragen, keimen genau so, wie die Conidien selbst. Die Körperchen, welche in den Kulturen auf der Oberfläche auftreten, können zu grossen Sclerotien auswachsen. Ihre Ähnlichkeit mit den ersten Stadien der Perithecien von *Letendraea eurotioides* lässt vermuten, dass sie zu diesem Pilze gehören können.

289. **Guéguen, F.** Recherches morphologiques et biologiques sur quelques Stysanus. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 217—244, tab. XI—XIII.)

Stysanus Mandlii und *St. microsporus* entwickeln in Kulturen bei günstigen Bedingungen *Penicillium* ähnliche Fruchtformen, wie solche bereits mehrfach für *St. Stemonites* nachgewiesen wurden. Die Perithecienform des *St. Mandlii* Mont, mit welcher Art nach Verf. *St. medius* Sacc. identisch ist, entspricht der Gattung *Melanospora*. Bereits von Mattirolo wurde die Ascusform zu *St. Stemonites* in Kulturen erzogen und von ihm *Melanospora stysanophora* benannt. Die vom Verf. bei der Kultur von *St. Mandlii* erhaltenen Perithecien stimmen in jeder Hinsicht mit Mattirolo's Form überein, so dass Verf. meint, dass *St. Mandlii* nur als eine kleinsporige Form von *St. Stemonites* zu betrachten ist.

Die keimenden Ascosporen entwickeln eine dem Typus der Gattung *Acladium* entsprechende Fruchtform, sowie grosse braune Chlamydosporen und neue Perithecien von sehr wechselnder Grösse, jedoch niemals gelang es, die Stammform *(Stysanus)* wieder zu erhalten.

Ferner kultivierte Verf. *Echinobotryum atrum* Corda und berichtet über die von ihm bei der Kultur erhaltenen verschiedenen Conidienfruchtformen. *E. atrum* stellt nach Verf. eine einfache, sitzende Form eines *Stysanus* dar und ist wohl identisch mit *St. fimetarius* (Karst.) Mass. et Salm.

Die unter den Namen *Stysanus Caput-Medusae* Corda, *Trichurus spiralis* Hasselbr. und *Dematophora glomerata* Viala beschriebenen Arten scheinen mit *Stysanus Stemonites* zusammen zu fallen; sollte mit letzterer Art tatsächlich die genannte *Dematophora* identisch sein, so wäre hiermit der Beweis geliefert, dass gewisse *Stysanus*-Arten, welche bisher als einfache Saprophyten angesehen wurden, unter Umständen auch als echte Parasiten auftreten können.

240. **Guilliermond, A.** Contribution à l'étude de l'épiplasme des Ascomycètes et recherches sur les corpuscules métachromatiques des Champignons. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 201—215, tab. VI—VII.)

Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich dahin, die Entstehung und physiologische Bedeutung der sogenannten metachromatischen Körperchen bei den Pilzen zu eruieren. Er fand, dass diese Körperchen stets in der Nähe

Digitized by Google

des Kernes entstehen, später in die Vakuolen eindringen, an Grösse zunehmen und sich schliesslich zu ansehnlichen Kugeln verwandeln. Bei *Ascobolus marginatus* scheint das die Vakuolen begrenzende Cytoplasma sich in Körnchen umzubilden, welche sich dann dem Kerne anlagern und zuerst blau, später rot färben. Ein direktes Entstehen dieser Körper aus der Chromatinsubstanz des Kernes wurde nie beobachtet.

Diese Körperchen findet man häufig auch bei anderen Ascomyceten, so z. B. bei *Amauroascus, Exoascus deformans, Taphrina aurea*, in wieder anderen Ascomyceten, wie *Otidea leporina, Peziza vesiculosa* und vielleicht auch *Tuber melanosporum* fehlen dieselben. An deren Stelle findet man zahlreiche Öltröpfchen. Diese Öltröpfchen fehlen den ersteren Arten. Auch bei den Ascomyceten werden ähnlich wie bei den Hefearten die metachromatischen Körper später von den Sporen absorbiert.

Verf. geht dann auf die metachromatischen Körper bei *Sterigmatocystis nigra, Penicillium glaucum, Aspergillus variabilis* ein; auch bei einer *Dematium*-Art konnten dieselben gefunden werden. Dieselben treten auch bei zahlreichen Algen auf.

Verf. möchte die metachromatischen Körper als Reservestoffe oder unmittelbare Nährstoffe deuten. Hierfür spricht besonders ihre Absorption durch die Sporen und die Tatsache, dass sie bei bestimmten Pilzen durch Öltröpfchen ersetzt werden.

Von anderen Autoren sind dieselben für Degenerationsprodukte gehalten worden.

241. **Guilliermond, A.** Contribution à l'étude de l'épiplasme des Ascomycètes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 253—255.)

In jugendlichen Schläuchen von *Ascobolus marginatus* fand Verf. die Sporen von zahlreichen metachromatischen Körnchen umgeben, die später verschwinden und anscheinend von den heranwachsenden Sporen aufgebraucht werden. Hierin stimmen sie mit den Inhaltsgebilden überein, die nach Verf. in Hefezellen zur Zeit der Sporenbildung besonders reichlich zu finden sind.

Mit den Inhaltskörpern, die Matruchot und Molliard in den Zellen von *Stichococcus bacillaris* gefunden und welche die Autoren als Degenerationsprodukte angesprochen haben, dürfen die vom Verf. geschilderten Gebilde nicht identifiziert werden.

242. **Guilliermond, A.** Nouvelles recherches sur l'épiplasme des Ascomycètes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 1487—1489.)

243. **Guilliermond, A.** Contribution à l'étude cytologiques des Ascomycètes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVII, 1908, p. 988—989.)

Der Verf. gibt hier eine Fortsetzung und Ergänzung früherer Studien und berichtet kurz über Epiplasma und metachromatische Körnchen, über die Bildung der Ascusmutterzellen und über die Vorgänge der Sporenbildung bei einigen Ascomyceten.

244. **Holden, R. J.** and **Harper, R. A.** Nuclear divisions and nuclear fusion in Coleosporium Sonchi-arvensis. (Transact. Wisconsin Acad. of Sci., Arts and Letters., XIV, 1908, p. 63—82, Pl. I—II.)

Eingehende Schilderung der Kernteilung und Kernfusion bei der genannten Art.

245. **Kienitz-Gerloff, J.** Neue Studien über Plasmodesmen. (Ber. D. Bot. Ges., XX, 1902, p. 93.)

Digitized by Google

Verf. konnte auch bei Pilzen das häufige Vorhandensein von Plasmodesmen konstatieren.

246. **King, C. A.** Observations on the cytology of Araiospora pulchra Thaxter. (Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XXXI, 1903, p. 211.)

247. **Kny, L.** Über die Assimilation freien Stickstoffs durch Schimmelpilze. (Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, LXXIII, Teil II, 1. Hälfte. 1902, p. 252.)

248. **Kosjatschenko, J.** Die Produkte der Verwandlung der Eiweissstoffe in den Samen der Saaterbse unter dem Einfluss von Aspergillus niger. (Journ. f. experiment. Landwirtsch., vol. IV, 1903, p. 439—450.) (Russisch mit deutschem Résumé.)

249. **Küster, Ernst.** Pathologische Pflanzenanatomie. In ihren Grundzügen dargestellt. (Gustav Fischer, Jena 1903, 312 pp., cum 121 fig., Preis 8 Mark.)

Beim Studium der abnormalen Zellen- und Gewebeformen der Pflanzen sind die Pilze in zweifacher Hinsicht zu berücksichtigen: einmal beobachten wir an den Zellen und Geweben der Pilze selbst abnormale Verhältnisse verschiedener Art, ferner kommen die Pilze als Krankheitserreger, als Parasiten höherer Pflanzen in Betracht.

Abnormale Zellenformen treten an den Hyphen wohl aller Pilze auf, wenn der normale Fortgang des Längenwachstums durch Temperaturschwankungen, durch osmotische Störungen u. a. unterbrochen wird. Es treten an ihnen dieselben Deformationen auf, wie an Wurzelhaaren, Pollenschläuchen u. a. unter den gleichen äusseren Verhältnissen. Ferner werden die Gewebewucherungen besprochen, die an manchen Pilzen nach Verwundung (Callusgewebe) oder nach Infektion durch fremde Organismen (Gallen) entstehen. Auch hypoplastische Gewebeentwickelung — unvollkommene Differenzierung — ist an Pilzen verschiedentlich beobachtet worden. — Im ersten Kapitel werden verschiedene Restitutionsvorgänge erwähnt: Restitution der Zelle ist beispielsweise an den verletzten Mycelfäden der Phycomyceten, Restitution der Gewebe an manchen Sklerotien zu beobachten, die nach Entfernung ihrer Rinde aus dem Markgewebe neue Rindenschichten regenerieren (Brefeld).

Der Einfluss parasitisch lebender Pilze auf die Zellen und Gewebe der Wirtspflanze äussert sich oft in Hypoplasie der letzteren oder in degenerativen Erscheinungen, — letztere bleiben in dem vorliegenden Buch unberücksichtigt. Wichtiger sind diejenigen Fälle, in welchen die Zellen der infizierten Organe zu Wachstum (Gallenhypertrophie) oder Wachstum und Teilung (Gallenhyperplasie) durch die Pilze angeregt werden. Als Beispiele für Gallenhypertrophie sind die Produkte vieler Synchytrien zu nennen. Bei Besprechung der von Pilzen veranlassten Gewebewucherungen stellt Verf. fest, dass fast alle Pilzgallen in dem Mangel an bestimmter äusserer Form und der bescheidenen Differenzierung ihrer Gewebe den nach Verwundung entstehenden Geweben (Callus, Wundholz) gleichen: sie werden mit diesen als kataplasmatische Gewebe bezeichnet. Als Ausnahmen sind die Gallen von *Ustilago Treubii* und *Synchytrium pilificum* zu betrachten, die durch ihre charakteristische äussere Form und ihre histologische Zusammensetzung über die von den Wundgeweben her bekannten Verhältnisse hinausgehen. — Hinsichtlich der histologischen Details und die physiologischen Betrachtungen über die Pilzgallen sei auf das Original verwiesen.

Digitized by Google

250. **Loew, O.** Zur Kenntnis der Eiweissbildung bei den Pilzen. (Hofmeisters Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol., IV, 1908, p. 247ff.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts.

251. **Ludwig, F.** Über merkwürdige Pilzmissbildungen. (43.—45. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Gera, 1908, p. 89—91.)

1. Beschreibung von Pilzmissbildungen bei *Lactarius*-Arten: aus dem Hute entspringt ein zweiter vollständig gestielter Fruchtkörper.

2. Aus dem Hute eines sonst normalen *Hebeloma*-Pilzes entspringt ein obverser Hut mit Lamellen und nach oben gerichtetem Stiel und diesem entspringt am Ende noch ein dritter Fruchtkörper in aufrechter normaler Stellung.

3. Der vom Verf. früher als Parasit des Panterschwammes beschriebene *Polyporus agaricinicola*, ferner *Tremella mycetophila* Peck, die als Schmarotzer der *Collybia dryophila* von Burt beschrieben wurde, sind nach der Ansicht des Verfs. monströse Auswüchse der als Wirtspflanzen genannten Pilze. Es handelt sich hier um Formen von Missbildungen, wie sie normal bei den Agaricineentypen *Favolus*, *Leontodium*, den Marasmien der Sektion *Dictiopaea* etc. vorkommen und den Übergang zu den echten Polyporeen bilden.

4. Besonders auffällig erscheint die polyporoide Fruktifikation bei den Ascomyceten; bei Greiz fand Verf. sämtliche Exemplare der *Peziza pustulata* und *P. badia* mit einer polyporusähnlichen Fruchtschichte auf der inneren Seite überzogen.

252. **Lutz.** Sur l'action exercée sur les végétaux par les composés azotés organiques à noyau benzénique. (Compt. rend. du congrès des Soc. savantes tenu à Paris en 1902, Paris, 1908, p. 65—69.)

253. **Maassen, A.** Die biologische Methode Gosios zum Nachweis des Arsens und die Bildung organischer Arsen-, Selen- und Tellur-Verbindungen durch Schimmelpilze und Bakterien. (Arbeiten a. d. Kaiserlichen Gesundheitsamte, vol. XVIII, 1902, p. 475—489.)

Es ist bekanntlich von vielen Forschern die Beobachtung gemacht worden, dass aus arsenikhaltigen organischen Stoffen (wie beispielsweise Tapeten, Stärkekleister, Leichenteilen) flüchtige Arsenverbindungen entstehen können; auch wurde bereits von Gmelin im Jahre 1889 darauf hingewiesen, dass in der Luft von Wohnräumen, deren Wände mit arsenikhaltigen Tapeten bekleidet waren, gesundheitsschädliche, flüchtige Arsenverbindungen auftreten können, welche sich durch ihren eigentümlichen, knoblauchartigen Geruch bemerkbar machen.

Für diese Erscheinung konnte indessen erst durch die Befunde von Gosio (1872) eine befriedigende Erklärung gegeben werden; dieser Forscher erkannte die Ursache in Organismenwirkungen (sieben Schimmelpilzen) und konnte bekanntermassen die Fähigkeit, gasförmige, charakteristisch riechende Arsenverbindungen zu bilden, am ausgesprochendsten bei *Penicillium brevicaule*, feststellen, einem Schimmelpilze, welcher zuerst von Saccardo auf faulendem Papier aufgefunden worden war. Selbst unlösliche Arsenverbindungen und metallisches Arsen wurde im Gegensatze zu den übrigen Arsenpilzen von *Penicillium brevicaule* angegriffen; ebenso gedeiht er ganz gut bei Gegenwart von grösseren Arsenmengen. Auf dieses Verhalten gründete nun Gosio seine biologische Methode des Arsennachweises, die schon von vielen Forschern bestätigt werden konnte.

Der Verf. hat nun ebenfalls die Untersuchungen von Gosio einer Nachprüfung unterzogen, dieselben aber obendrein noch erweitert, indem er unter

Digitized by Google

anderem speziell auch die Frage von der Spezifität der Reaktion, die Zusammensetzung der Gase bei Gegenwart von Arsen. Selen. Tellur, die Methylsynthese der tierischen Zelle und die Äthylsynthese der Organismenzelle, sowie die Bedingungen und die Natur des Methylierungs- und Äthylierungsvorganges näher zu ergründen suchte.

Aus den sehr interessanten Versuchsergebnissen des Verfs. möge wenistens folgendes hervorgehoben werden:

1. Die Fähigkeit, lösliche Selen- und Tellurverbindungen unter Bildung flüchtiger, eigenartig riechender Körper anzugreifen, ist für das *Penicillium brevicaule* nicht spezifisch. Auch andere Schimmelpilzarten, und zwar auch solche, welche Arsenverbindungen nicht angreifen, besitzen das gleiche Vermögen.

Aber nicht nur Schimmelpilze, sondern auch Bakterien sind imstande, unter geeigneten Bedingungen feste, lösliche Verbindungen des Selens und Tellurs in flüchtige, eigenartig riechende Körper überzuführen.

2. Diese flüchtigen, charakteristisch riechenden Arsen-Selen-Tellurverbindungen selbst sind methylierte bezw. äthylierte Arsen-Selen-Tellurwasserstoffe, wie beispielsweise $As{\diagup H \atop (C_2H_5)_2}$ bezw. $As{\diagup H \atop (CH_3)_2}$, und zwar entstehen die Methylverbindungen im tierischen Organismus, während die Äthylverbindungen des Arsens, Selens, Tellurs durch die Tätigkeit von Mikroorganismen gebildet werden (Äthylsynthese).

3. Aus den Versuchen des Verf. geht ferner hervor, dass die reduzierende Eigenschaft der Zellen (bei Tieren und Mikroorganismen) durch eine Substanz bedingt ist, die auch losgelöst von der Zelle ihre Wirkung auszuüben vermag.

Auch wird die Annahme durch besondere Versuche gerechtfertigt, dass im Gegensatz zum Reduktionsvermögen das Methylierungs- und Äthylierungsvermögen mit der Lebenstätigkeit der Zelle unmittelbar zusammenhängt, also nach dem Verf. einen reinen vitalen Prozess vorstellt.

Schliesslich wird noch die Frage erörtert, ob die Gosio'sche Reaktion an Bedeutung für den Arsennachweis verliert, nachdem festgestellt werden konnte, dass sie unter Umständen nicht nur beim Arsen, sondern auch beim Tellur, und wenn auch unter etwas anderer Geruchsbildung, beim Selen eintritt. Diese Frage ist jedoch nach den gemachten Ausführungen zu verneinen, so dass also bei Beachtung von gewissen näher angegebenen Vorsichtsmassregeln die Zuverlässigkeit des biologischen Verfahrens für den Arsennachweis nicht bestritten werden kann. (Ref. in Annal. Mycol., I, 1903, p. 569.)

254. **McKenzie, A.** and **Harden, A.** The biological method for resolving inactive acids into their optically active components. (Proc. of the Chemical Soc., 1903.)

255. **Magnus, W.** Experimentell-morphologische Untersuchungen: Reorganisationsversuche an Hutpilzen. (Ber. d. D. Bot. Gesellsch., vol. XXI, 1903, p. 129—131.)

Während die durch Korrelation bedingten Wachstumsvorgänge bei höheren Pflanzen und Tieren eingehend studiert worden sind, liegen für vielzellige, niedere Pflanzen (Algen und Pilze) relativ spärliche Beobachtungen in dieser Hinsicht vor. Verf. gelangt auf Grund von mehrjährigen Untersuchungen am Champignon zu folgenden allgemein gültigen Sätzen:

Digitized by Google

Durch die Reproduktionstätigkeit (welche bei diesen Pilzen bekanntlich sehr gross ist) wird die Regenerationstätigkeit korrelativ gehemmt und letztere findet in ausgedehnterem Masse nur bei Unterdrückung der ersteren statt.

In jeder Beziehung wird die Rekonstruktion der Gesamtform des Fruchtkörpers angestrebt.

Für die Mehrzahl der Organisationsteile stellt der Zusammenhang mit dem Ganzen eine Wachstumshemmung vor. Hymenium vermag sich ausschliesslich im Anschluss an Hymenium zu regenerieren.

Die Neubildung des Vegetationsrandes erfolgt unter der Einwirkung des Hymeniums.

Das normalerweise lamellenförmige Hymenium wird zumeist in ausgesprochen stacheliger, netzförmiger oder röhriger Anordnung regeneriert. Doch ist dies nicht als Atavismus aufzufassen (nach der herrschenden Anschauung stehen die Polyporeen phylogenetisch tiefer als die Agariceen), sondern wird durch mechanische Wachstumsbedingungen verursacht.

256. **Maire, R.** Recherches cytologiques sur le Galactinia succosa. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII, 1909, p. 769—771.)

Die cytologischen Vorgänge, die sich bei der Bildung der Asci dieses Pilzes beobachten lassen, lassen gewisse Übereinstimmungen mit denjenigen bei den Basidiomyceten erkennen.

Es werden ferner auch noch einige Mitteilungen über die sekrethaltigen Zellen des Pilzes gegeben.

257. **Maire, R.** La formation des asques chez les Pézizes et l'évolution nucléaire des Ascomycètes. (Compt. rend. Soc. Biol., T. LV, 1908, p. 1401—1402.)

258. **Maire, René.** Remarques taxonomiques et cytologiques sur le Botryosporium pulchellum R. Maire (Cephalosporium dendroides Ell. et Kell.). (Annal. Mycol., I, 1908, p. 886—840.)

Eine interessante cytologische Studie über *Botryosporium pulchellum*. Die metachromatischen Körperchen, welche sich bei diesem Pilze wie bei so vielen anderen vorfinden, hält Verf. im Einklang mit Guilliermond für Reservestoffe.

Schliesslich bemerkt Verf., dass Kellerman wohl mit Unrecht *Botryosporium pulchellum*, *B. pyramidale*, *B. leucostachys* und andere zu einer Art vereinigt hat. Verf. glaubt, dass hier zwei Arten vorliegen, deren Synonymie folgende ist:

1. *Botryosporium pyramidale* Cost. 1888 (syn. *B. leucostachys* Zopf 1895).
2. *Botryosporium longibrachiatum* (Oud.) Maire (syn. *Botrytis longibrachiata* Oud. 1890, *B.* (*Polyactis*) *doryphora* Pound et Clem. 1894, *Botryosporium pulchellum* Maire 1900 und *Cephalosporium dendroides* Ell. et Kell. 1903).

259. **Matruchot, L.** et **Molliard, M.** Sur le Phytophthora infestans. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 540—543.)

Den Verff. gelang es, durch Aussaat der Conidien auf Kartoffelknollen Reinkulturen der *Phytophthora* zu erzielen: auch auf rohen und gekochten Kürbisscheiben ist der Pilz leicht zu kultivieren, hingegen nicht auf mancherlei anderen von den Verff. angewandten Knollen und Früchten, wie Bananen, Tomaten, Pflaumen, Weintrauben, Mohrrüben etc. Auf einer durch Kochen des Kürbis gewonnenen Brühe konnte ebenfalls vorzügliches Gedeihen des Pilzes konstatiert werden. Die Temperaturverhältnisse üben auf das Wachstum des Pilzes grossen Einfluss aus. Auf dem zuletzt genannten Nährsubstrat lag das Optimum für die Entwickelung des Pilzes bei 15 ^{0}, bei 30 ^{0} hört das Wachs-

tum vollständig auf, kann jedoch bei niederen Temperaturen (— 5° bis — 10°) noch deutlich nachgewiesen werden.

In den von den Verff. angestellten Kulturen trat normale Conidienbildung nur dann auf, wenn das als Nährmedium benutzte Substrat nicht abgetötet war. In letzterem Falle bilden sich die Conidien nur spärlich resp. gar nicht. Nirgends konnten die Verff. jedoch die Bildung von Oosporen und Chlamydosporen beobachten, so dass der Pilz einzig und allein mit Hilfe des Myceliums zu überwintern scheint. Nach den Verff. ist der Pilz nicht die direkte Ursache der Kartoffelfäule, doch bietet er durch sein Auftreten anderen Organismen Gelegenheit, in die Kartoffel einzudringen und dieselbe zu zersetzen.

260. **Meyer, Arthur.** Die Plasmaverbindungen und die Fusionen der Pilze der Florideen-Reihe. (Bot. Zeitung, Abt. I, 1902, p. 139—178, 1 Taf.)

Sämtliche Zellen eines Pilzindividuums sind miteinander durch die Plasmodesmen verbunden. Solche Organismen nennt Verf. „Selbstlinge". Fusionen treten bei fast allen Pilzfamilien auf: nur bei den Ustilagineen sind sie noch nicht absolut sicher nachgewiesen. Die zahlreichen Details dieser Arbeit sind im Original einzusehen.

261. **Molliard, M.** Rôle des bactéries dans la production des périthèces des Ascobolus. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 899—901.)

Die Fruchtbildung trat in Reinkulturen von *Ascobolus* erst spät und in unvollkommener Weise ein. In denjenigen Kulturen, welche durch (nicht näher bestimmte) Bakterien verunreinigt waren, wurden dagegen die Asci schon in 10—15 Tagen nach der Aussaat gebildet und normal entwickelt. Die Bildung der Ascusfrucht setzt somit Bedingungen voraus, die erst bei Gegenwart gewisser Bakterien verwirklicht werden.

262. **Molliard** et **Coupin, H.** Sur les formes tératologiques du Sterigmatocystis nigra privé de potassium. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1695—1697.)

Sterigmatocystis nigra wurde auf Raulin'scher Flüssigkeit kultiviert. Die Anwesenheit von Kalium beförderte sehr die Entwickelung des Pilzes; Kaliummangel erschwert die Sporenbildung. Die Conidienköpfe proliferieren und lassen eine Fortsetzung des vegetativen Mycelteiles zustande kommen. Die proliferierenden Myceläste können zu unregelmässigen Conidienträgern auswachsen, die in ihrem Aufbau an *Penicillium* oder *Aspergillus* erinnern. In an Kalium freien Kulturen werden die Sporen kleiner und schwächer cuticularisiert als unter normalen Verhältnissen. In älteren Kulturen keimen die Sporen vielfach direkt aus und produzieren entweder unmittelbar Chlamydosporen oder einen Mycelfaden, der nun seinerseits eine oder mehrere Chlamydosporen entwickelt.

263. **Mouton, H.** L'autolyse des champignons basidiomycètes. (Compt. rend. Soc. Biol., T. LV, 1903, p. 976—977.)

264. **Petri, L.** Ricerche sul significato morfologico e fisiologico dei prosporoidi (sporangioli di Janse) nelle micorize endotrofiche. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S., vol. X, 1903, no. 3.)

265. **Petri, L.** Di una forma anomala di Peziza vesiculosa. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., vol. X, p. 271—273.)

Die beschriebene Anomalie bestand erstens aus einer Verwachsung mehrerer Individuen, zweitens aus einem ungewöhnlichen Flächenwachstum des Hymeniums der einzelnen Individuen, das nach aussen umgeschlagen war, so dass die Aussenwand zu einer inneren Schicht geworden war. Die letzte

Digitized by Google

Erscheinung ist bei den Helvellaceen, insbesondere bei *Gyromitra*, häufig. Der monströse Pilz wuchs auf mit Salpeter gemischten Kaffeeabfällen, die zur Kultur von Champignons angehäuft waren; vielleicht ist dabei der Einfluss der nährstoffreichen Substrate auf die Anomalie nicht ausgeschlossen.

266. **Petri, L.** La formazione delle spore nell'Hydnangium carneum Wallr. (Nuovo Giorn. Bot. Ital., IX, p. 499—514, mit 1 Taf.)

Sehr wenig ist über die Kernteilungsvorgänge in den Basidien der Gasteromyceten bekannt; das Wissenswerteste darüber, seit Rosens Untersuchungen, ist hier zusammengestellt. Mit *Hydnangium carneum* hat sich Istvánffi (1895) schon beschäftigt, welcher gefunden hat, dass die Sporen die Nachkommen des Mutterkernes erhalten.

Dangeards Ansicht ist, dass die Fusion zweier Zellkerne einen Sexualakt bedeute; diese Ansicht erstreckt Verf. auch auf die Gasteromyceten, bei welchen noch einiges nachzusehen wäre. Das von ihm untersuchte Material wurde teils mit Sublimat, teils mit Kleinenberg-Némec-Flüssigkeit fixiert und mit verschiedenen Farbstoffen — am geeignetsten mit Heidenhaims Reagens — tingiert.

In einem noch ganz jungen Fruchtkörper zeigen die äussersten Hyphenzweige, aus denen sich die Basidien entwickeln sollen, an ihrer Spitze stets zwei Kerne. Ebenso enthalten die subhymenialen und alle Zellen des Fruchtkörpers je zwei Kerne. In den ausgewachsenen Hyphen liegen die konjugierten Kerne der Länge nach, und niemals weisen sie eine karyokinetische Teilung auf; in den Basidien liegen sie dagegen quer, sie nehmen an Volumen zu und differenzieren sich in ein Kernkörperchen und den Chromatinfaden. Zur Zeit der Verschmelzung der beiden konjugierten Kerne befinden sich dieselben im Spiremstadium. Damit lösen sich von ihnen feine Chromatin-Körnchen ab, welche nach dem oberen Ende der Basidie zu wandern. Verf. bezeichnet letztere als „leitende Granulationen". Ihre Bedeutung ist sehr gross bei der Sporenbildung, sie beeinflussen die Bildung der Sterigmen, sowie das Auftreten einer Wand bei der jungen Spore. Daher mögen sie als sekundäre, ausschliesslich vegetative Zellkerne aufgefasst werden. Haben sich die beiden konjugierten Kerne simultan karyokinetisch geteilt, dann stehen die vier Tochterkerne mit jenen Granulationen mittelst Fibrillen in Verbindung, welche wahrscheinlich von nuklearer Natur sind. Mittelst der Fibrillen wandert nachträglich ein Teil der Chromatinsubstanz der vier Basidienkerne in die Sporen. — Aus den vier Basidienkernen rühren Chromatinkörnchen her, welche sich zu einem Pseudo-Nucleus vereinigen; dieser teilt sich und erzeugt schliesslich die vier definitiven Kerne der reifen Sporen. Solla.

267. **Petri, L.** La formazione delle spore in Naucoria nana n. sp. (Nuovo Giornale Bot. Ital., vol. X, 1903, p. 357—371, tab. III.)

Verf. setzt seine karyologischen Untersuchungen fort. Die neu in Betracht gezogene Art ist eine auf Erde in Blumentöpfen wachsende, bisher unbekannte Agaricaceee, *Naucoria nana* n. sp., welche Verf. in einer besonderen Abhandlung zu beschreiben gedenkt. Der Pilz wurde in verschiedenen Entwickelungsstadien fixiert und dann gefärbt.

Die Basidienbildung und die Entstehung der beiden primordialen Konjugationskerne erfolgt wie bei *Hydnangium* und den übrigen Basidiomyceten. Die Richtungskörperchen erscheinen sehr spät und erreichen ihren grössten Umfang zur Zeit der Sterigmenbildung. Inzwischen wandert der Fusionskern nach der Basidienspitze und verliert seine Membran; alsdann verteilt sich das

Chromatin zu acht Körnchen, die nach Verf. den Protochromosomen von Maire entsprechen und die Chromosomen der beiden verschmolzenen Kerne darstellen. Darauf teilt sich der Kern in transversaler Richtung und beide Tochterkerne wandern nach dem Basidiengrunde; gleichzeitig bilden sich aber Fibrillen im Cytoplasma aus, die eine Verbindung zwischen Kernen und Richtungskörperchen herstellen, so dass nach Verf. in diesem Falle auch der Einfluss der Kerne auf die Sterigmenbildung bestehen bleibt. Während der darauf folgenden Sporenbildung wandern beide Kerne wiederum nach der Spitze der Basidie und verlieren dort ihre Membran; das Chromatin zerteilt sich im Plasma und ein Teil davon tritt bis in die Sporen hinein, in welchen ein grosser Komplex chromatischer Substanz entsteht, der mit der Sporenwand durch zarte Fäserchen verbunden ist. Obwohl der Sporenkern fast wie doppelt erscheint, konnte Verf. leider nicht entscheiden, ob in der Spore schon von vornherein zwei Kernmassen entstehen oder ob eine Kernteilung dort stattfindet. — Das war aber für die Theorie der wichtigste Punkt: entsteht das Synkarion schon in der Spore, oder erst bei der Keimung in den Hyphenzellen? Da dieser Punkt noch nicht aufgeklärt wurde, so eilt Verf. den Tatsachen etwas voraus, wenn er annimmt, dass die beiden Synkarionkerne den Wert von zwei Gameten während der ganzen vegetativen Entwickelung des Pilzes hindurch behalten, so dass die dabei stetig wachsenden, geschlechtlichen Unterschiede endlich zu einer Vereinigung — bei der Bildung des Fusionskernes im Basidium — führen. Eine nur scheinbar nicht heterogame Befruchtung würde also nicht in der Spore, wie es Maire annimmt, sondern schon im Basidium erfolgen. — Zum Schluss wendet sich Verf. noch gegen die Nemecsche Auffassung, nach der alle Kernverschmelzungen gleichwertig wären. (Nach Referat in Annal. Mycol., I, 1908, p. 182.)

268. **Peyre, R.** Symbiose actinomycosique. — La Symbiose morphologique et fonctionelle de l'Actinomyces éclairée par quelques autres symbioses microbiennes. (Thése Faculté Méd., Lyon, 1908, 8⁰, 71 pp.)

269. **Pfuhl.** Über eine besondere Eigentümlichkeit der Sporen von Clitocybe ostreata. (Deutsche Gesellsch. Kunst u. Wissensch. Posen. Naturw. Abt. Bot., 1908, p. 175—176.)

Die Sporen der *Clitocybe ostreata* besitzen einen Klebstoff, der der Zellhaut anhaftet und werden hierdurch auf jedes Substrat, auf das sie fallen, fest gehalten, während Sporen anderer Pilze (*Boletus, Cortinarius*) leicht abwischbar sind. Da die genannte Art nur an Bäumen wächst, so ist diese Eigentümlichkeit der Sporen für den Pilz von grosser Wichtigkeit, denn der Klebstoff verhindert, dass einmal an Bäume gewehte Sporen zur Erde fallen, wo die keimenden Sporen keine Existenzbedingungen finden würden.

270. **Pinoy.** Nécessité d'une symbiose microbienne pour obtenir la culture des Myxomycètes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVIII, 1908, 12 octobre 1908, p. 580—582.)

Verfasser bringt weitere interessante Mitteilungen über das notwendige Zusammenleben des *Dictyostelium mucoroides* und gewisser fluoreszierender Bacillen.

271. **Ray, Julien.** Étude biologique sur le parasitisme. Ustilago maydis. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, no. 9, p. 567—570.)

Die physiologischen Beziehungen, welche zwischen Nährwirt und Parasit bestehen, werden näher erörtert.

Digitized by Google

272. **Rostowzew.** Beiträge zur Keimung des Mutterkorns, Claviceps purpurea Tul. und C. microcephala Wallr. (Berichte d. Moskauer Landwirtsch. Inst., 1902, p. 26 ff.)

Russisch.

273. **Rothert, W.** Die Sporenentwickelung bei Aphanomyces. (Flora, 1903, p. 293—301.)

Verf. bestätigt im allgemeinen die Beobachtungen De Bary's über die Sporenentwickelung von Aphanomyces und gibt für einzelne Punkte Ergänzungen zu denselben.

274. **Ruhland, W.** Studien über die Befruchtung der Albugo Lepigoni und einiger Peronosporeen. (Jahrb. für wissensch. Bot., 1903, p. 135—167, tab. II—III.)

Verf. schildert eingehend die Befruchtungsgeschichte von *Albugo Lepigoni, Peronospora Alsinearum, Sclerospora graminicola, Plasmopara densa.*

275. **Stevens, F. L.** and **Stevens, A. Ch.** Mitosis of the primary nucleus in Synchytrium decipiens. (Bot. Gazette, 1903, vol. XXXV, p. 405—416, tab. XVI—XVII.)

Verf. geht zunächst auf das Wachstum des Parasiten in der Zelle der Nährpflanze (speziell von *Falcata comosa* L.) ein und zeigt dann, dass die erste Kernteilung von *Synchytrium decipiens* mitotisch ist, im Gegensatze zu der Kernteilung von *S. Taraxaci*, welche nach Dangeard und Rosen eine amitotische sein soll.

276. **Ternetz, Ch.** Mouvement du protoplasme et formation des fruits chez l'Ascophanus carneus. (Jahrb. für wissenschaftl. Bot., vol. XXV, 1903, p. 273—309.)

277. **Thom, Ch.** A Gall upon a Mushroom. (Bot. Gaz., XXXVI, 1903, p. 223—225, c. fig.)

Auf der Unterseite des Hutes von *Omphalia campanella* wurde eine Gallbildung beobachtet.

278. **Tuzson, J.** Anatomische und mycologische Untersuchungen über den falschen Kern und die Zersetzung des Rotbuchenholzes. (Mathemat. und naturwissenschaftl. Berichte aus Ungarn, vol. XIX, 1903, p. 242—282, c. 22. Fig.)

Der falsche Kern der Rotbuche ist als ein pathogenes Schutzholz aufzufassen, welches infolge des Angriffes der durch abgestorbene Teile des Holzes tief in das Innere des Stammes eindringenden Pilzfäden entsteht und sich hier allmählich und mehr oder weniger einheitlich verbreitet. Hierzu ist nur der innere, funktionslos stehende Teil des Stammes geeignet. Es kann daher der falsche Kern durch kleinere, äussere Verwundungen nicht entstehen, sondern nur infolge solcher, welche tief in das Innere des Holzes einwirken und die Pilzfäden bis zum organischen Centrum führen. Als solche dienen gewöhnlich die Fauläste.

Der falsche Kern wird von verschiedenen Pilzarten verursacht. Als solche können die vom Verf. als „Erstickungserreger" benannten, und ausser diesen *Stereum hirsutum* und *Xenodochus (?) ligniperda* Willk. in Betracht kommen.

Die Zersetzung des frisch gefällten Holzes, d. h. das „Ersticken" desselben und die darauf eintretende Weissfäule wird in den meisten Fällen durch *Stereum purpureum* Pers. (mit welchem *S. lilacinum* Pers. und *S. violaceum* Thuem. zu vereinigen sind), und *Hypoxylon coccineum* Bull. verursacht. Ausser diesen sind hierzu auch *Tremella faginea* Britz., *Bispora monilioides* Cda. und *Schizophyllum commune* Fr. geeignet.

Digitized by Google

Wenn das gefällte Holz abstirbt und austrocknet und so den fäulniserregenden Verhältnissen ausgesetzt wird, so können die Pilzfäden die Erscheinungen des Erstickens nicht mehr hervorrufen und das Holz wird nicht mehr so rasch und in seiner ganzen Masse zersetzt, sondern nur in sich langsam um die Infektionsstellen verbreitenden Partien. Ausser den erwähnten, das Ersticken und die weitere Zersetzung des frischen Holzes verursachenden Pilzen wird das technisch verwendete Buchenholz noch durch *Polyporus versicolor* und *P. hirsutus* weissfaul. Die Rotfäule des Buchenholzes wird durch *Poria vaporaria* und *Trametes stereoides* verursacht, auch tritt *Xenodochus (?) ligniperda* als sekundärer Parasit auf.

279. **Vuillemin, P.** Sur une double fusion des Membranes dans la zygospore des Mucorinées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. CXXXVII, 1903, p. 869 bis 871.)

Die Membran, welche die beiden Gameten von *Sporodinia* von einander trennt, wird gelöst; zu gleicher Zeit zieht sich der Plasmainhalt der beiden Kopulationszellen ein wenig von der Membran zurück und umkleidet sich dabei mit einer neuen Haut, die aber später ebenfalls aufgelöst wird.

4. Mycorrhiza, Wurzelknöllchen der Leguminosen.

280. **Blackman, V. H.** Some recent observations on Mycorrhiza. (New Phytologist, 1903, p. 23—24.)

281. **Cavers, F.** On Saprophytism and Mycorrhiza in Hepaticae. (The New Phytologist, 1903, p. 30—35.)

282. **Hiltner, L.** Beiträge zur Mycorrhizafrage. I. Über die biologische und physiologische Bedeutung der endotrophen Mycorrhiza. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft, 1903, vol. I, p. 9—25.)

Verf. verbreitet sich ausführlicher über die biologische und physiologische Bedeutung der Erlenknöllchen und geht dann auf die endotrophen Mycorrhizen von *Podocarpus* ein.

283. **Hiltner, L.** und **Störmer, K.** Neue Untersuchungen über die Wurzelknöllchen der Leguminosen und deren Erreger. (Arbeiten aus der Biol. Abt. f. Land- und Forstwirtsch. am Kaiserlichen Gesundheitsamte, 1903. p. 151—307, 4 tab. et 5 fig.)

284. **Marcuse, M.** Anatomisch-biologischer Beitrag zur Mycorrhizenfrage. (Inaug.-Dissertation. Univ. Jena, Dessau (H. Franke), 1902. 8⁰. 36 pp., 1 Doppeltafel.)

Zu seinen Untersuchungen verwandte Verf. *Epipogon Gmelini*, *Corallorhiza innata*, *Neottia Nidus avis*, verschiedene Orchideen und Pirolaceen, *Polygala amara*, *Linum catharticum*, *Pinus silvestris* und *Botrychium Lunaria*. Die sich aus den eigenen, sowie aus früheren Untersuchungen ergebenden Resultate sind in folgender Zusammenfassung wiedergegeben:

1. Die Beschaffenheit und Ausbreitung des endotrophen Pilzes in der Wurzel bezw. dem Rhizom steht im Zusammenhang mit den verschiedenen Vegetationsperioden, dem damit verknüpften Alter der Wurzel und der Standortsbeschaffenheit.
2. Sowohl die bei *Epipogon* und *Corallorhiza*, wie bei den verschiedenen grünen Orchideen mit Aussenmycelien kommunizierenden Pilzfäden sind als Austrittshyphen aufzufassen.
3. Die mehr oder weniger reichliche Kommunikation des endotrophen Pilzes mit im Substrat verlaufenden Mycelien, das bewiesene Austreten

Digitized by Google

des Pilzes aus der Wurzel, die Lage der pilzführenden Zellen in bezug auf den Centralstrang, sowie die u. a. auch bei *Ophrys muscifera* gefundene Beziehung zwischen Verpilzung und Haarentwickelung lässt bei den meisten endotrophen Mycorrhizen auf eine der physiologischen Funktion der Wurzelhaare ähnliche Bedeutung der Kommunikationshyphen schliessen, wie sie zuerst von Pfeffer behauptet, von vielen Forschern später angenommen, mehrfach jedoch bezweifelt worden ist.

285. **Möller, A.** Untersuchungen über ein- und zweijährige Kiefern im märkischen Sandboden. (Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen, XXXV, 1903, Heft 5 u. 6, p. 257 u. 321.)

Die Arbeit berichtet u. a. über eingehende anatomische Untersuchungen der endotrophen Mycorrhiza, welche mit der oft gleichzeitig auftretenden ectotrophen nicht im Zusammenhange steht. Besonderes Interesse verdienen die Ausführungen des Verfs. über die Zugehörigkeit der ectotrophen Mycorrhiza zu anderen Pilzformen. Auf Mycorrhizen-Kulturen entwickelt sich fast stets *Mucor heterogenus* Vuill., daneben mitunter auch *Mucor Ramannianus* n. sp. und *Chlamydomucor racemosus*.

286. **Müller, P. E.** Sur deux formes de mycorrhizes chez le Pin de montagne. (Oversigt Kgl. D. Vidensk. Forh., 1902, No. 6, Koebenhavn, p. 249 bis 256, 5 Textfiguren.)

Auf den Heidearealen Jütlands gedeiht die Rottanne *(Picea excelsa)* nur, wenn sie mit der Bergföhre zusammen wächst. Verf. studierte die Wurzeln der letzteren und fand ausser den racemös verzweigten ectotrophischen Mycorrhizen, dichotomisch verzweigte, zu Hexenbesen zusammengeballte Wurzeln, welche intracellulares Mycelium und ausserdem einen epiphytischen Pilzmantel trugen. Diese dichotomischen Mycorrhizen waren den bei Elaeagnaceen, *Alnus* und *Podocarpus* beobachteten ähnlich.

Durch verschiedene Tatsachen gestützt, spricht Verf. zuletzt die Vermutung aus, dass die dichotomischen Mycorrhizen der Bergföhre den freien Stickstoff der Atmosphäre assimilieren können, wodurch die Bedeutung der Bergföhre für das Gedeihen der Rottanne erklärt wäre.

Diese Untersuchungen und diese Theorie entwickelt Verf. weiter in einer dänisch geschriebenen Schrift: Om Bjergfyrrens Forhold til Roedgranen i de jydske Hedekulturer (Tidsskrift for Skoobrug. Extra Heft Kjoebenhavn, 1903, 58 pp., 8 °). Hier wird die Literatur, soweit sie diese und ähnliche Fragen betrifft, ausführlich besprochen, und die forstliche Bedeutung der ganzen Sache erörtert. Porsild.

287. **Neger, F. W.** Ein Beitrag zur Mycorrhizafrage: Der Kampf um die Nährsalze. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 372.)

288. **Sarauw, G. F. L.** Sur les mycorrhizes des arbres forestiers et sur le sens de la symbiose des racines. (Revue Mycologique, vol. XXV, 1903, p. 157—172.)

289. **Schneider, A.** Contributions to the biology of Rhizobia. II. The motility of Rhizobium mutabile. (Bot. Gazette, vol. XXXV, 1903, p. 56–58.)

290. **Schneider, Alb.** Contributions to the biology of Rhizobia. III. Notes on the winter and early spring conditions of Rhizobia and root tubercles. (Bot. Gazette, vol. XXXVI, 1903, p. 64—67.)

Die meisten Wurzelknöllchen werden während der Wintermonate abgetötet.

291. **Schneider, Alb.** Outline of the History of Leguminous Root nodules and Rhizobia with titles of literature concerning the fixation of free nitrogen by plants. — III. (Minnesota Bot. Stud., vol. III, 1903, p. 133—139.)

292. **Störmer, K.** Der augenblickliche Stand unseres Wissens über die Wurzelknöllchen der Leguminosen und ihre Erreger. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., Bd. I, 1903, p. 129—146.)

Zusammenfassende Übersicht.

293. **Tubeuf, C. von.** Beiträge zur Mycorrhizafrage. II. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, 1903. vol. I, p. 67—82, c. 3 fig.)

In dieser interessanten Abhandlung geht Verf. sehr ausführlich auf die Ernährung der Waldbäume durch Mycorrhizen ein.

294. **Tubeuf, C. von.** Mycorrhizenbildung der Kiefer auf Hochmoor. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 284—285, c. 1 fig.)

Nach Möller sollen die ectotrophen Mycorrhizen der Kiefer im reinen Humus gar nicht, im reinen humusfreien Sand stets zur Ausbildung kommen Demgegenüber zeigt Verf., dass sowohl *Pinus Cembra* im Alpenhumus als auch *P. silvestris* im Hochmoor üppige Mycorrhizen bildet.

295. **Tubeuf, C. von.** Über die Bildung von Wurzelknöllchen an Hochmoorpflanzen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 287 bis 288, c. fig.)

Kurze Bemerkung über die Mycorrhiza von *Vaccinium uliginosum.*

5. Chemie.

296. **Bokorny, Th.** Bedeutung des Eisens und Kalkes für die Pilze. (Pharmac. Post, XXXVI, 1903, No. 24, p. 346.)

297. **Bourquelot, Em.** Généralités sur les ferments solubles qui déterminent l'hydrolyse des polysaccharides et des glucosides. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, p. 762—764 et Compt. rend. Soc. Biol., T. LV, 1903, p. 886—889.)

298. **Bourquelot, Em.** et **Hérissey, H.** L'émulsine, telle qu'on l'obtient avec les amandes, est un mélange de plusieurs ferments. (Compt. rend. Soc Biol., T. LV, 1903, No. 6, p. 219—221.)

299. **Copeland, E. B.** Chemical stimulation and the evolution of carbon dioxid. (Botan. Gazette, 1903. vol. XXXV, p. 81—98, 160—183.)

Hauptsächlich chemischen Inhalts.

300. **Coupin, H.** Sur la nutrition du Sterigmatocystis nigra. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T., CXXXVI, 1903, p. 392—394.)

Bei einer Nachprüfung der bekannten Raulin'schen Untersuchungen kam Verf. zu manchen abweichenden Resultaten.

Eisen, Silicium und Zink sind für die Entwickelung des Pilzes ohne Vorteil; Zink hemmt vielmehr die Entwickelung des Mycels, wenn die Kulturen gut ernährt sind, und tötet es auf minderwertigem Nährboden. Die für das Wachstum des Pilzes nötige Acidität des Substrates wird durch die Tätigkeit des Pilzes selbst geschaffen.

301. **Coupin, H.** Sur l'assimilation du magnésium par le Sterigmatocystis nigra. (Compt. rend. Soc. Biol., 1903, p. 829—830.)

302. **Coupin, H.** Sur l'assimilation du phosphate par le Sterigmatocystis nigra. (l. c., p. 857—858.)

Digitized by Google

803. **Coupin, H.** Sur l'assimilation du soufre par le Sterigmatocystis nigra. (l. c., p. 406—408.)

804. **Dean, A. L.** Experimental studies on Inulase. (Botan. Gazette. 1903, vol. XXXV, p. 24—35.)

Im Jahre 1888 fand J. Reynolds Green in der Knolle von *Helianthus tuberosus* ein Enzym, das die Fähigkeit besass, Inulin zu spalten und in einen reduzierenden Zucker zu verwandeln, und das er als Inulase bezeichnete. Ein ähnliches Enzym wurde später bei *Penicillium glaucum* und bei *Aspergillus niger* aufgefunden. Bisher war nur die Existenz dieses Stoffes in den genannten Pilzen bekannt; genauere Kenntnisse über seine chemische und physiologische Beschaffenheit fehlten.

Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Beschaffenheit und Wirkung der Inulase bei *Aspergillus* und *Penicillium* gründlicher zu untersuchen und festzustellen, ob das Enzym identisch ist mit der Inulase der *Helianthus*-Knolle.

Verf. kultivierte die Pilze in Reinkulturen auf vier verschiedenen Nährböden.

Die Kulturen wurden in Reagenzgläsern oder Erlenmeyer-Kolben vorgenommen. Täglich wurden Proben den verschiedenen Lösungen entnommen und auf Zucker hin geprüft. Während der ersten drei Tage trat keine Zuckerreaktion ein, danach aber nahm die Zuckermenge beständig zu.

Dass tatsächlich das Inulin die Quelle für die Traubenzuckerbildung war, erwies die Nährlösung, die ausser Inulin nur anorganische Stoffe enthielt.

Nach etwa achttägiger Kultur wurden die Mycelien aus der Nährlösung herausgenommen, in destilliertem Wasser ausgewaschen und für ca. 5 Min. in eine Mischung von 8 Teilen Alkohol absolutus und ein Teil Äther übertragen; darauf wurden sie von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt, getrocknet und zu einem schwarzen (*Aspergillus*), bezw. graugrünen (*Penicillium*) Pulver zermahlen.

Wenige Milligramm des Pulvers wurden mit Sand und Wasser zerrieben und in zwei Reagenzgläser mit Inulinlösung verteilt; die eine der beiden Flüssigkeiten wurde aufgekocht.

Nach 44 Stunden wurden gleiche Mengen der gekochten und der ungekochten Flüssigkeit mit derselben Quantität Fehlingscher Lösung geprüft: die ungekochte Flüssigkeit zeigte einen reichlichen Niederschlag von rotem Kupferoxydul, während die Flüssigkeit des anderen Reagenzglases unverändert blieb.

Das Spaltungsvermögen für Inulin des von *Aspergillus* hergestellten Pulvers übertraf das von *Penicillium* an Wirkung sehr erheblich. Die Wirkung des Pulvers beruht nicht auf einem gewöhnlichen Invertin, da das lösliche Enzym der Hefe, das Invertin, wie die Probe ergab, ohne Wirkung auf Inulin ist.

Verf. hat weiter Versuche darüber angestellt, ob es gelänge, Inulase aus den Kulturflüssigkeiten darzustellen, in denen die Pilze kultiviert worden waren. Es ergab sich indessen ein negatives Resultat: aller Wahrscheinlichkeit nach wirkt die Inulase nur innerhalb der Pilzhyphen und geht nicht in das umgebende Medium über. In dieser Beziehung ähnelt sie der Zymase, gehört also, wie diese, zu den Endoenzymen.

Betreffs des Einflusses der Reaktion der Nährflüssigkeit auf die Wirksamkeit der Inulase konnte festgestellt werden, dass geringer Alkalizusatz hemmend wirkte, stärkerer Gehalt an Alkalien das Enzym allmählich abtötete. Schwach saure Reaktion der Lösung erwies sich als förderlich für die Akti-

Digitized by Google

vität der Inulase. Die optimale Reaktion lag etwa bei 0,0001 Normal-Schwefelsäuregehalt. Steigender Säuregehalt war nachteilig; bei 8,01 Gehalt an Säure wurde das Enzym vernichtet. Dieses Resultat stimmt überein mit dem, was schon für die Inulase der *Helianthus*-Knolle bekannt war.

Das Optimum der Temperatur, bei welcher das Enzym sich am wirksamsten zeigt, liegt sehr nahe bei 55 °. Höhere Konzentration der Nährlösung scheint die optimale Temperatur um ein Geringes zu erhöhen.

305. **Delezenne, C.** et **Mouton, H.** Sur la présence d'une érepsine dans les champignons basidiomycètes. (Compt. rend. Soc. Biol., vol. LV, 1908, p. 825—827.)

806. **Delezenne, C.** et **Mouton, H.** Sur la présence d'une érepsine dans les champignons basidiomycètes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 683—685.)

In dem Extrakt, das die Verff. aus getrockneten und pulverisierten Basidiomyceten gewannen (*Amanita muscaria, A. citrina, Psalliota campestris, Hypholoma fasciculare* u. a.), liess sich Erepsin nachweisen.

807. **Delezenne, C.** et **Mouton, H.** Sur la présence d'une kinase dans quelques champignons basidiomycètes. (Compt. rend. Soc. Biol., 1908, vol. LIV, p. 27—29.)

808. **Delezenne, C.** et **Mouton, H.** Sur la présence d'une kinase dans quelques champignons basidiomycètes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 167—169.)

Kinatische Fermente, wie sie von Delezenne in den Ausscheidungen von Bakterien (C. r., T. CXXXV) und im Schlangengift nachgewiesen wurden, fanden die Verff. in verschiedenen Basidiomyceten. Besonders reichlich waren sie in dem aus *Amanita muscaria* und *A. citrina* (Trockenmaterial) gewonnenen Extrakt nachweisbar; schwächer ist die Wirkung bei *Hypholoma fasciculare*, sehr schwach bei *Psalliota campestris* und *Boletus edulis*. Bei *Hydnum repandum* (?) liess sich überhaupt keine kinatische Wirkung mehr nachweisen. Inwieweit der Fermentgehalt mit der Giftigkeit der Pilze in Beziehung steht, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden.

309. **Emmerling, O.** Oxalsäurebildung durch Schimmelpilze. (Centralblatt f. Bakteriolog. etc., Abt. II, 1903, Bd. X, p. 273—275.)

Nachdem früher bereits verschiedentlich Säuregärung und Säurebildung, insbesondere auch Oxalsäurebildung durch Mikroorganismen beobachtet worden ist, gibt uns Verf. neuerdings einige genauere Mitteilungen über die Oxalsäurebildung durch *Aspergillus niger*, einem Schimmelpilze, dessen Fähigkeit, Oxalsäure aus Zuckern zu erzeugen, allerdings schon durch die früheren Untersuchungen Wehmers bekannt ist. Merkwürdigerweise hatte nun Wehmer später mit Hilfe dieses Pilzes Oxalsäure aus Zuckern nicht wiedererhalten können, während dieselben vorher das geeignetste Material darstellten.

Durch den Verf. erfahren wir nun, dass die Bildung der Oxalsäure nur in Form des Ammoniumsalzes vor sich geht. Bei Gegenwart von Kalk wird jedoch, um Salzbildung zu ermöglichen, überhaupt keine Oxalsäure aus Kohlehydraten gebildet, ebensowenig aus höheren Alkoholen. Amide und Amidosäuren geben indessen, soweit sie dem *Aspergillus niger* als Nahrung dienen können, meist Oxalsäure, wiewohl in ziemlich variablen Mengen, die Diaminosäuren Arginin, Lysin und Hystidin hingegen nicht. Nicht amidierte Säuren (Äpfel-, Wein-, Bernstein-, Milchsäure) lieferten keine Oxalsäure. Gelatine, Casein und Eieralbumin liefern Oxalsäure, und zwar in besonders ausgiebiger

Digitized by Google

Menge Wittes Pepton. Weitere Studien sollen vor allem bezwecken, näher festzustellen, inwieweit der genannte Pilz den Aminosäuren etc. gegenüber seine Eigenschaften behält.

Im übrigen dürfte ja eine Änderung der biologischen Eigenschaften des Pilzes, wie bereits Wehmer betont hat, durchaus nicht ausgeschlossen sein.

810. **Grimbert, L.** Recherche du maltose en présence du glucose. (Compt. rend. Soc. Biol., 1903, vol. LV, p. 183—185.)

811. **Guillon, J. M.** Le permanganate de potasse et l'Oidium. (Revue de Viticulture, XX, 1903, p. 857—858.)

812. **Haumann, L.** Étude microbiologique et chimique du rouissage aérobie du lin. (Annal. de l'Instit. Pasteur, XVI, 1902, p. 379 ff.)

Handelt über die Taurotte von Flachs und die dabei tätigen pilzlichen Organismen und Bakterien.

813. **Heinze, Berthold.** Einiges über Säurebildung durch Pilze, insbesondere auch über Essigsäure- und Oxalsäurebildung durch *Aspergillus niger*. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 344—353.)

Verf. bringt genauere Mitteilungen über die bei der Säurebildung durch Pilze bisher bekannten Tatsachen und berichtet dann über eine von ihm selbst gemachte Beobachtung, betreffend Oxalsäurebildung durch *Aspergillus niger*. Bei einer Versuchsreihe, welche mit besonderer N-Nahrung angesetzt worden war, konnte Verf. feststellen, dass *Phoma betae*, *Penicillium glaucum*, *Mucor stolonifer* und *Aspergillus niger* sämtlich eine mehr oder weniger starke Säurebildung hervorgerufen hatten. Auffallend stark hatten vor allem die *Mucor*- und *Aspergillus*-Arten gesäuert. Während die Hauptsäuremenge in den drei erstgenannten Kulturen noch nicht näher bestimmt werden konnte, so konnte doch in den *Aspergillus*-Kulturen die Bildung von Oxalsäure, wie auch weiterhin von grösseren Mengen von Essigsäure nachgewiesen werden. In den übrigen Kulturen wurden sicher keine nachweisbaren Mengen von Oxalsäure und nur Spuren von Essigsäure gefunden.

814. **Iwanoff, L.** Über die fermentative Zersetzung der Thymonucleïnsäure durch Schimmelpilze. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, 1903, p. 31—44.)

815. **Jeanprêtre, J.** Curieuse influence du soufre sur la fermentation alcoolique. (Arch. d. Sci. phys. nat., XIII, 1902, p. 514—516.)

816. **Jousset.** Expériences sur l'action empêchante de doses infinitésimales de nitrate d'argent sur la végetation de l'Aspergillus niger. (Compt. rend. Soc. Biol., 1903, p. 942—943.)

817. **Kanter, R. M.** Über die Wirkung einiger Salze der Schwermetalle auf das Wachstum und die chemische Zusammensetzung von *Aspergillus niger*. (Aus d. pharmakolog. Laborat. d. Kais. Mil. Mediz. Akad. St. Petersburg, 1903.)

Für das Wachstum dieses Pilzes ist Fe unentbehrlich und kann nicht durch Mn vertreten werden. Der N-Gehalt der Kulturen mit Fe-Salzen ist bedeutend grösser als derselbe ohne Fe.

818. **Kellerman, K. F.** The effects of various chemical agents upon the starch-converting power of Taka Diastase. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 56—70.)

In der Hauptsache chemischen Inhalts.

819. **Kollegorsky, E. et Zassouchine, O.** De l'influence de l'alimentation hydrocarbonée de la levure sur le rapport des gaz échangés. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. XI, 1903, p. 95—105.)

Digitized by Google

Hauptsächlich chemischen Inhalts. Behandelt werden: *Saccharomyces cerevisiae* I Hansen und *Schizosaccharomyces Pombe*.

820. **Laurent, E.** Sur la production de glycogène chez les Champignons cultivés dans des solutions sucrées peu concentrées. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVII, 1903, p. 451—453.)

In einer mässig guten Nährlösung produzierten *Mucor racemosus*, *Sclerotinia Libertiana*, *Botrytis cinerea* und *Saccharomyces Cerevisiae* reichlich Glykogen. Wird der Nährwert des Substrates erhöht, so vermindert sich das Glykogen resp. verschwindet ganz.

821. **Manceau, E.** Sur les caractères chimiques des vins provenant de vignes atteintes par le mildew. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, 9 Decbr. 1903, p. 998—1000.)

822. **Maurin, E.** L'Otomycose et son traitement par le permanganate de potasse. (Toulouse, Imprimerie Marqués et Cie., 1903.)

823. **Pottesin, H.** Influence de la configuration stéréochimique des glucosides sur l'activité des diastases hydrolytiques. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, 19 janvier 1903.)

6. Hefe, Gärung.

824. **Alliot, H.** Distillation. Application de Saccharomyces acclimatés aux principes volatils toxiques des mélasses de betteraves. (Moniteur vinicole, XLVIII, 1903, No. 43, p. 170.)

825. **Alliot, H.** Sur les résultats obtenus par application en distillerie de Saccharomyces acclimatés aux principes volatils toxiques des mélasses de betteraves. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. d. Sci. Paris, 28 février, 1903, p. 510—511.)

Nimmt meist auf Bakterien Bezug.

826. **Bokorny, Th.** Notiz über die Bildung stark schmeckender Stoffe durch die Einwirkung von Hefe auf Eiweiss. (Chem. Ztg., 1903, No. 1.)

Die proteolytischen Enzyme der Hefe vermögen dem Fabrikate einen verschiedenartigen, guten oder schlechten Geschmack zu verleihen. Verf. geht hierauf näher ein, da dieser Gegenstand in der Praxis bedeutungsvoll ist.

827. **Bokorny, Th.** Die Hefe als Erzeugerin von Geschmacksstoffen. (Pharm. Post, 1903, p. 281.)

Nach Aubry sollen die wohlschmeckenden Stoffe der Hefe Eiweissstoffe sein. Verf. meint, dass man über diese Ansicht Zweifel hegen kann, da bisher Eiweissstoffe von bestimmtem Geschmacke nicht bekannt sind. Es dürfte sich eher um Spaltungsprodukte der Eiweissstoffe handeln, die durch die proteolytische Tätigkeit der Hefenenzyme entstanden sind.

828. **Bokorny, Th.** Die Abhängigkeit der Assimilationstätigkeit der Hefe von verschiedenen äusseren Einflüssen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg., 1902, No. 189, p. 2021—2022.)

829. **Bokorny, Th.** Kann Hefe mit Formaldehyd ernährt werden? (Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg., 1903.)

830. **Bourquelot, Em.** et **Hérissey, H.** Recherches relatives à la question des antiferments. (Compt. rend. Soc. Biol., 1903, vol. LV, p. 176—178.)

831. **Buchner, Ed.** und **H.** und **Hahn, Martin.** Die Zymasegärung. Untersuchungen über den Inhalt der Hefezellen und die biologische Seite des Gärungsproblems. (München und Berlin, R. Oldenbourg, 1903, Preis 12 Mark.)

Zusammenfassung einer Reihe zum grössten Teil bekannter Arbeiten.

Das Werk zerfällt in 4 Teile. Teil I behandelt die Zymasegärung. Teil II bringt eine Umarbeitung einer früheren Arbeit von M. Hahn und Ludw. Geret unter Berücksichtigung der neueren Literatur über die Hefe-Endotryptase. Teil III enthält eine Arbeit von M. Hahn: Zur Kenntnis der reduzierenden Eigenschaften der Hefe. Teil IV ist ein Abdruck der 1898 erschienenen Arbeit von H. Buchner und R. Rapp: Beziehungen des Sauerstoffes zur Gärtätigkeit der lebenden Hefezellen.

332. **Budinoff, L.** Die Microorganismen der Schwarzbrotgärung. (Centralbl. f. Bakteriol., II. Abt., Bd. X, 1903, p. 458—468.)

Die Sauerteigflora des sauren Schwarzbrotes besteht in der Hauptsache aus *Bacillus*-Arten. Von Hefen wurden nur 2 Arten ausgeschieden, die zweifellos zu *Saccharomyces cerevisiae* gehören.

333. **Camara Pestana, J. da.** Contribuiçao para o estudo das leveduras portuguezas. (Revista Agronomica, 1903, p. 87—89, 86—88.)

334. **Camara Pestana, J. da.** Contribuiçao para o estudo das leveduras portuguezas. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 166—167.)

335. **Chodat, R.** et **Bach.** Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. (Bull. de l'Herb. Boiss., 1903, p. 1048—1049.)

Die Verff. isolierten besonders aus *Russula foetens* und *Lactarius vellereus* Oxydasen. Je reiner, um so energischer wirkt die Oxydase nach Art eines Peroxydes. Die oxydierende Wirkung zeigt sich überaus lebhaft bei direkter Anwendung der Peroxyde des lebenden Plasmas in Form des ausgepressten Saftes. Hieraus wird geschlossen, dass diese Körper eine neue Kategorie von Oxydasen darstellen, die „Peroxydasen“.

Die ferneren Ausführungen nehmen hauptsächlich auf Phanerogamen Bezug.

336. **Curtel, G.** Sur l'emploi des levures en vinification. (Revue de Viticulture, T. 18, 1902, p. 693—697.)

337. **Delbrück, M.** und **Schönfeld, M.** System der natürlichen Hefereinzucht. Gesammelte Vorträge und Arbeiten. (Berlin [P. Parey], 1903, 148 pp. Preis 5 Mark.)

Recensionsexemplar nicht erhalten.

338. **Delle, Ed.** La fermentation. (Le Moniteur vinicole, 1903, p. 288, 292, 300, 312, 316.)

339. **Fischer, Hugo.** Über Enzymwirkung und Gärung. (Sitzungsber. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, Bonn, 1903.)

Infolge der Entdeckung der Zymase wird von manchen Autoren die Gärung nur noch als ein chemischer Prozess betrachtet. Verf. wendet sich gegen diese Auffassung und sieht die Gärung auch als einen physiologischen Vorgang an.

Zuletzt wird auf die Wortmann'sche Theorie, nach welcher die Alkoholbildung den Zweck haben solle, die Hefen im Wettbewerb zu begünstigen, eingegangen.

340. **Fischer, Hugo.** Über Gärungen. (Deutsche Essigindustrie, 1903, vol. VII, p. 3—4.)

341. **Grüss, J.** Eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Glykogens in der Hefe. (Wochenschr. f. Brauerei, 1903, vol. XX, p. 1—3.)

342. **Guilliermond.** Recherches sur la germination des spores dans le

Digitized by Google

Saccharomyces Ludwigii (Hansen). (Bull. Soc. Myc. Fr., 1903, vol. XIX, p. 19—32, tab. I.)

Bemerkungen über die Keimung der Sporen von *Saccharomyces Ludwigii*.

843. **Guilliermond, A.** Remarques sur la copulation du Schizosaccharomyces Mellacei. (Annales de la Soc. Bot. de Lyon, avril 1908, 7 pp., 5 fig.)

Nach Beyerinck stellt *Schizosaccharomyces Mellacei* nur eine Varietät von *Sch. Pombe* dar. Verf. möchte sie jedoch im Einklang mit Lindner als eigene Art betrachten und geht näher auf die allerdings geringen morphologischen Unterschiede beider Arten ein.

Alsdann berichtet Verf. über eine neue Art, welche ihm von Beyerinck zugesandt wurde. Letztere ist jedoch vollständig apogam, im Gegensatze zu der sexuellen Form von *Sch. Mellacei*. Es bleibt nun die Frage zu entscheiden, ob diese neue apogame Form als Varietät zu *Sch. Pombe* oder zu *Sch. Mellacei* zu stellen ist.

Verf. bespricht noch kurz den Übergang der sexuellen Formen in apogame Formen und meint, dass wahrscheinlich auch vollständig geschlechtslose Hefearten von sexuellen Formen abstammen, die Geschlechtlichkeit also durch irgend welche Umstände verloren haben. Solche Beispiele sind auch bei den Algen bekannt: neben sexuellen Formen *(Spirogyra longata)* kommen auch apogame vor *(Spirogyra mirabilis, Gonatonema*-Arten). Von De Bary wurde dasselbe für die Saprolegnieen nachgewiesen.

844. **Guilliermond, A.** Recherches cytologiques sur les levûres. (Revue générale de Bot., 1908, vol. XV, p. 49—67, 104—125, cum 9 tab. et fig.)

845. **Guilliermond, A.** Recherches cytologiques lur les levûres (suite). (Revue générale de Bot., 1908, p. 166—186.)

Verf. schildert die Zellenstruktur verschiedener Hefen, so z. B. des *Oidium lactis*, der *Dematium*-Formen etc. und geht besonders ausführlich ein auf die leicht färbbaren Inhaltsgebilde, die im Plasma liegen oder in den Vakuolen und hier oft in lebhafter Molekularbewegung anzutreffen sind. Verf. bezeichnet sie als „metachromatische Körnchen". Ihr Verhalten gegenüber zahlreichen Farbstoffen wird besprochen; sie dürften als Reservematerialien der Zelle anzusehen sein.

Der sich nicht immer leicht nachweisende Kern der Hefezellen liegt oft der Vakuole an, in anderen Fällen ist er aber von ihr getrennt. Er entspricht dem von Wager geschilderten Nucleolus. Bei der Sprossung der Hefezellen teilt sich der Zellkern und kann nun ein doppeltes Verhalten zeigen. Er bleibt entweder an der Stelle liegen, an welcher er in der Zelle zu finden war und streckt sich in die Länge, so dass er in die knospende Tochterzelle hineinwächst, oder er teilt sich ohne auffällige vorherige Vereinigung an Ort und Stelle. Einer der Tochterkerne wandert dann in die neue Zelle ein.

Die Sporenbildung wird besonders eingehend für *Saccharomyces Ludwigii* geschildert. Die Kerne sind vor der Sporenbildung leicht nachweisbar. Die metachromatischen Körner werden gelöst. Der Kern umgibt sich mit einer Anhäufung von Plasma („plasma sporogone") und teilt sich dann. Die Tochterkerne wandern mit ihrem sporogenen Plasma an die Zellenpole und teilen sich hier von neuem. Bei der Sporenbildung wird aber nicht der ganze Plasmagehalt der Zelle verbraucht. Es bleibt zunächst noch eine kleine Menge „Epiplasma" übrig, die später beim Heranwachsen der Sporen resorbiert wird. Eine Spindelbildung konnte bei der Kernteilung nicht beobachtet werden

Digitized by Google

Wenn solche von früheren Autoren angegeben wird, so ist es wahrscheinlich, dass dieselben die zwischen den Kernen ausgesponnenen Cytoplasmafäden mit Spindelfasern verwechselt haben.

Verf. geht ferner noch auf die Sexualität der Hefen ein. Bei *Schizosaccharomyces octosporus* konnte Verf. die Beobachtungen Schiönnings betreffend die Conjugation bestätigen. Ausser dem einfachen Kopulationsmodus, der durch Teilung der Querwand zwischen zwei Tochterzellen eingeleitet wird, beobachtete Verf. die Bildung kurzer Kopulationsäste zwischen benachbarten Zellen. Einige Zellen entwickelten zuweilen ohne vorhergehende Kopulation Ascosporen, ein Vorgang, der sich mit der Bildung der Azygosporen bei den Zygomyceten vergleichen lässt. Bei der asporogenen Form werden zwar auch noch Kopulationsäste gebildet, aber es kommt nicht zur Fusion und die Sporenbildung unterbleibt. Ähnliche Kopulationen treten auch bei *Schizosacch. Pombe* und *Sch. mellacei* auf.

846. **Hansen, Emil Chr.** Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefenarten in der Natur. (Centralbl. f. Bakteriologie etc., 1903, 2. Abteilung, X. Bd., p. 1—8.)

Für *Saccharomyces apiculatus* zeigten frühere Untersuchungen des Verfs., dass reife, süsse, saftige Früchte den normalen Entwickelungsherd bilden, während die Erde der normale Winteraufenthaltsort ist. Mit dem Regen und mit herabfallenden Früchten wird der Pilz in die Erde gebracht und in trockenen Perioden wird er vom Winde mit dem Staub der Erde wieder in die Höhe gewirbelt. Eine direkte Übertragung vom Safte der einen Frucht zur anderen wird durch Vögel und Insekten, besonders durch Wespen bewerkstelligt.

Über den Kreislauf bei anderen *Saccharomyces*-Arten bestanden bis jetzt Kontroversen namentlich in bezug auf den Winteraufenthaltsort. Aus den Versuchen des Verfs. geht jedoch hervor, dass hier der Kreislauf in der Hauptsache der nämliche ist wie bei *S. apiculatus*. Es besteht nur der Hauptunterschied, dass die anderen *Saccharomyces*-Arten sich von den Brutstätten aus in weit grösseren Radien ausbreiten. Der Grund für diese Tatsache liegt erstens in dem Umstande, dass diese Arten („eigentliche Saccharomyceten") zur Sporenbildung befähigt sind und in diesem Zustand weiter hinweg geführt werden können, ohne infolge der Austrocknung zugrunde zu gehen, wie *S. apiculatus*, welcher keine Sporen bildet, und zweitens in dem Umstande, dass die eigentlichen Saccharomyceten sich in den mehr oder weniger nahrhaften Flüssigkeiten, von welchen die Oberflächenerde durchdrungen ist, leichter vermehren („sekundäre Brutstätten") als *S. apiculatus*; auch vertragen sie einen langen Aufenthalt im Wasser besser.

847. **Hansen, Emil Chr.** Nye Undersoegelser over Gævarternes Kredsloeb i Naturen. (Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefenarten in der Natur.) (Oversigt Kgl. D. Vidensk. Selsk. Forh., Koebenhavn, 1902, No. 6, p. 205—214.)

Früher hatte Verfasser den Kreislauf des *S. apiculatus* beschrieben. Die echten, sporenbildenden *Saccharomyces*-Arten boten grössere Schwierigkeiten, da sie zur Identifizierung notwendig kultiviert werden mussten. Verf. hat nun eine grosse Anzahl von Kulturversuchen in Kopenhagen, im Harz, in den Alpen und in Norditalien angestellt, aus denen hervorgeht, dass die eigentlichen *Saccharomyces*-Arten sich auf der Erdoberfläche aufhalten, besonders auf dem Erdboden der Obst- und Weingärten. Ihre Zahl nimmt mit dem Abstande von den Gärten und mit der Höhe im Gebirge ab. Die Sporenverbreitung

Digitized by Google

geschieht mittelst des Windes. Interessant war es, dass die Hefepilze sowohl bei Kopenhagen als in Norditalien überwintern, trotz des wärmeren Klimas der letzteren Lokalität. Porsild.

848. **Hansen, Emil Chr.** Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der Alkoholfermente. 11. Die Spore der Saccharomyceten als Sporangium. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, vol. XXV, 1908, p. 709.)

849. **Hansen, Emil Chr.** Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der Alkoholfermente. 12. Eine vergleichende Untersuchung über die Bedingungen des vegetativen Wachstums und der Entwickelung der Fortpflanzungsorgane bei den Hefen und Schimmelpilzen der Alkoholgärung. (Zeitschrift f. d. ges. Brauwesen, 1908, XXVI, p. 8—12 u. Wochenschr. f. Brauerei, 1903, vol. XX, p. 4—7.)

850. **Hansen, Emil Chr** Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der Alkoholfermente (Forts.). Neue Untersuchungen. (Wochenschr. f. Brauerei, 1908, vol. XX, p. 18—21.) Über die Beziehungen zwischen Sprossung und Sporenbildung. (Ib., p. 84—86.)

851. **Hansen, Emil Chr.** Untersuchungen über die Physiologie und Morphologie der Alkoholfermente (Schluss). (Wochenschr. f. Brauerei, 1908, vol. XX, p. 63—64.)

852. **Harden, A.** Über alkoholische Gärung mit Hefepresssaft (Buchners Zymase) bei Gegenwart von Blutserum. (Vorl. Mitt.) (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch., 1908, p. 715—717.)

Zusatz eines Blutserum ergaben bei drei vom Verf. bisher angestellten Versuchen eine Verstärkung der alkoholischen Gärung um 60—80 %.

853. **Hartmann, M.** Eine rassenspaltige Torula-Art, welche nur zeitweise Maltose zu vergären vermag. (Wochenschr. f. Brauerei, vol. XX, 1908, p. 113 bis 114, c. 5 fig.) N. A.

Aus einer javanischen Trockenhefe, die in der Hauptsache aus *Mucor amylomyces* oder einer nahestehenden *Mucor*-Art bestand, isolierte Verf. eine *Torula*-Art, die auf Würzegelatine oder Würzeagar in Riesenkolonien gezüchtet wurde. Dabei zeigten sich auf den sonst glatten, feuchtglänzenden Flächen der Kolonien stecknadelkopfgrosse Erhöhungen, die aus bedeutend grösseren Zellen bestanden. Abimpfungen von 5—6 Monate alten Kulturen hatten die Fähigkeit verloren, diese Erhöhungen zu bilden, sie gewannen sie durch 1 bis 2maliges Auffrischen in ungehopfter Würze wieder.

Was die Gärfähigkeit der *Torula*, welche *T. colliculosa* n. sp. benannt wird, anlangt, so zeigte sich, dass junge Kulturen (noch ohne Erhöhungen) nicht imstande sind, Maltose zu vergären; die grossen Zellen der Erhöhungen vergären dagegen Maltose lebhaft. Rohrzucker, Raffinose, Trauben- und Fruchtzucker werden von beiden Zellarten vergoren.

854. **Henneberg, W.** Zwei Kahmhefearten aus abgepresster Brennereihefe, Mycoderma a und b. (Beitrag zur Kenntnis der Flora der Brennereimaische und der abgepressten Brennerei- und Presshefe.) (Wochenschr. für Brauerei, vol. XX, 1908, p. 187—189, 178—180.)

Verf. beschreibt 2 aus Brennerei- und Presshefe isolierte Kahmhefen, von denen er vorläufig dahingestellt sein lässt, ob sie mit bereits bekannten Arten identisch sind oder nicht und die er einstweilen *Mycoderma* a und b nennt. Er stellte verschiedene Kulturen an:

a) auf festem Nährsubstrat:

Würzeagar: Mycod. a: Feuchtglänzende, grauweisse oder gelbbräunliche

Massen, die unregelmässig zerteilte, etwas bereifte, nach dem äusseren Rande sich verbreiternde Partien zeigen.

Mycod. b: Nicht glänzende, grüne oder gelbgraue, gleichmässige Massen.

Riesenkolonien auf ungehopfter Würzegelatine: Mycod. a: Dick, gelblich, in junger Kultur von etwas welliger Oberfläche, wie mit feinen, kurzen, weissen Haaren bedeckt. Am Rande weniger fein ausgebuchtet wie b.

Mycod. b: Flach, gleichmässig grau, nur in junger Kultur besonders an den Randteilen weisszottig behaart.

b) auf Flüssigkeiten (ungehopfter Würze, Bier etc.).

Nach 24 Stunden typische Kahmhäute, die bei Mycod. a nach einiger Zeit deutlicher gelb, gröber gefaltet und beim Schütteln in grössere Stücke zerfallend, als bei Mycod. b.

Wegen der sehr eingehenden Angaben über Zellenformen und Grössen sei auf das Original verwiesen. Sporenbildung konnte nicht beobachtet werden. Versuche mit künstlichen Nährlösungen ergaben, dass Kalisalpeter keine geeignete Stickstoffnahrung für die Kahme bildet.

Da beide Kahmhefen sehr gut auf gepresster Kulturhefe wachsen, kann man Presshefen auf ihren Kahmgehalt bequem in der Weise untersuchen, dass man sie in Petrischalen in den Brutschrank stellt; bei Gegenwart von Kahm haben sich nach einigen Tagen deutlich sichtbare Kahmkolonien auf der Hefenoberfläche gebildet. Auch durch Einimpfen in steriles Bier lässt sich diese Untersuchung, aber weniger gut, bewerkstelligen.

Einfluss der Temperatur auf das Wachstum der Kahme: Maximum ca. 46°, Optimum 32—41°, Minimum 5—14° C., Tötungstemperatur 60°, wenn diese Temperatur 5 Minuten lang eingehalten wird.

Gärfähigkeit: Nur Dextrose und Lävulose werden gut, Galaktose weniger gut, Dextrin und Maltose spurenweise, die übrigen Zucker nicht vergoren. Beide Kahme vermögen Glykogen aufzuspeichern. Das Alkoholbildungsvermögen betrug bei beiden 8,7 Vol.-Proz., allmählich wurde dieser wieder aufgezehrt, von a in viel kürzerer Zeit als von b; bei den meisten Gärversuchen konnte die Bildung von Essigester nachgewiesen werden.

Beide konnten bis zu 11 Vol.-Proz. Alkohol gut vertragen, auch Milchsäure wird bis zu 2,5 Proz. gut vertragen, 5 Proz. lassen keine oder nur sehr geringe Entwickelung zu.

Versuche, ob die Kahmhefen während der Gärung einer Kulturhefe aufkommen und einen schädlichen Einfluss auf den Vergärungsgrad ausüben können, ergaben, dass dies nicht der Fall ist. (Referat nach Annal. Mycol., I. 1908, p. 567.)

355. **Henneberg, W.** Zwei Kahmhefearten aus abgepresster Brennereihefe. Mycoderma a und b. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, vol. XXVI, 1908, p. 167 bis 169, 1 tab.)

356. **Henneberg, W.** Zwei Kahmhefearten aus abgepresster Brennereihefe Mycoderma a und b. (Beitrag zur Kenntnis der Flora der Brennereimaische und der abgepressten Brennerei- und Presshefe.) (Schluss.) (D. deutsche Essigindustrie, 1908, vol. VII, p. 59—61.)

Verf. geht auf diese beiden Hefearten, welche sich morphologisch gut, physiologisch dagegen fast gar nicht unterscheiden, näher ein. Die Versuche, ob diese Kahmhefen während der Gärung einer Kulturhefe auftreten und schädlich wirken können, ergaben nie einen nachteiligen Einfluss auf den

Digitized by Google

Vergärungsgrad: sie sind also nicht schädlich in den Presshefefabriken und Brennereien.

357. **Henneberg, W.** Die Brennereihefen Rasse II und XII. Morphologischer Teil. (Zeitschr. f. Spiritusind., 1908, No. 9, 1 Taf.)

358. **Henneberg, W.** Die Brennereihefen Rasse II und XII. Morphologischer Teil. (Wochenschr. f. Brauerei, 1908, vol. XX, p. 241—248, 1 tab.)

Verfasser schildert die morphologischen Merkmale dieser wichtigen obergärigen Hefen an der Hand der beigegebenen nach lebenden Präparaten angefertigten 21 Photogramme.

359. **Herlitzka, A.** Sur un corps glycolytique isolé du Saccharomyces cerevisiae. (Archives italiennes de biologie, 1908, p. 416.)

360. **Herlitzka.** Sull'isolamento di un corpo glicolitico dal Saccharomyces cerevisiae. (Giorn. R. Accad. Medic. di Torino, 1908, No. 2, 3.)

Verf. gelang es, aus *Saccharomyces cerevisiae* ein Nucleoprotoid und ein Nucleohiston zu isolieren; hierbei konnte zugleich die Einwirkung dieser beiden Substanzen auf einige Monosaccharide, wie Traubenzucker, Lävulose, Galactose, untersucht werden. Das Nucleohiston vermag die genannten Zuckerarten in Gärung zu bringen, das Nucleoprotoid dagegen ergab stets ein negatives Resultat.

Ferner wurden Versuche angestellt zur Bestimmung der infolge Einwirkung des Nucleohistons aus der Lösung verschwundenen Menge von Monosacchariden. Verschiedene antiseptische Substanzen verzögern die katalytische Wirkung des Nucleohistons. Thymol in grösseren Dosen hebt sie völlig auf. Chloroform vermindert die katalytische Wirkung; aber, nachdem es aus der Lösung verdampft ist, nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit wieder zu. Es ist das Chloroform daher ein Paralysator des Nucleohistons. Unentschieden bleibt noch die Frage, ob der Alkaligehalt der Lösung irgend welchen günstigen Einfluss auf das katalytische Vermögen des Nucleohistons ausübt.

Das Nucleohiston kann nicht zu den löslichen Enzymen gerechnet werden. Für dasselbe und auch noch für andere ähnliche katalytische Substanzen schlägt Verf. den Namen „Plasmozyme" vor, um sie schon dadurch von den Enzymen scharf zu unterscheiden.

361. **Herzog, R. O.** Zur Biologie der Hefe. (Zeitschr. f. physiol. Chemie, vol. XXXVII, 1903, p. 396—399.)

362. **Herzog, R. O.** Fermentreaktion und Wärmetönung. (L. c., p. 383—395.)

363. **Hill, A. C.** Reversibility of Enzyme or Ferment Action. (Journ Chemical Soc., 1903, p. 578—598.)

364. **Hinsberg, O.** und **Ross, E.** Über einige Bestandteile der Hefe. (Zeitschr. für physiolog. Chemie, vol. XXXVIII, 1903, p. 1—16.)

Die Verff. verwandten zu ihren Untersuchungen 7,5 kg untergärige Bierhefe, welche ungefähr 1 kg Trockensubstanz entspricht.

Es wurden alsdann folgende Verbindungen aus der Hefe dargestellt:

1. Hefecholesterin $C_{26}H_{44}O$, farblose Blättchen vom Schmelzpunkt 159° C.; dieses wird als nicht identisch mit Caulosterin angesehen und dürfte möglicherweise auch noch nicht einheitlich sein.
2. Ein ätherisches Öl der Hefe, und zwar ein farbloses Öl mit Hyazinthengeruch; dieses ist mit Wasserdämpfen flüchtig.
3. Eine Säure ($C_{15}H_{30}O_2$); farblose, glänzende Blättchen vom Schmelzpunkt 56°.
4. Eine Säure ($C_{12}H_{22}O_2$?) als farbloses, geruchloses Öl. Der Geruch der ranzig gewordenen Säure ist charakteristisch.

Digitized by Google

5. Eine Säure ($C_{18}H_{34}O_2$?), ebenfalls farbloses Öl mit dem Siedepunkt 210—220° C. (12 mm).

Eine ev. Identität mit der Ölsäure konnte noch nicht festgestellt werden. Übrigens ist der Fettgehalt der Hefe schon seit langem bekannt, über die Zusammensetzung des Fettes lagen jedoch bislang keine Versuche vor. Das ätherische Öl der Hefe ist allerdings von den bisherigen Untersuchern, die wohl immer nur mit sehr kleinen Mengen gearbeitet haben, begreiflicherweise leicht übersehen worden.

865. **Hotter, E.** Belehrung über die Verwendung von reingezüchteter Weinhefe. (Obstgarten, 1902, No. 11, p. 164—166.)

866. **Iwanowski.** Über die Entwickelung der Hefe in Zuckerlösungen ohne Gärung. (Centralbl. f. Bakter. etc., 1903, II. Abt., X, p. 151—154, 180—188, 209—214.)

Antwort auf die kritischen Bemerkungen von A. Richter über des Verfs. Abhandlung: „Untersuchungen über die alkoholische Gärung".

867. **Jahn, E.** Der Zellbau und die Fortpflanzung der Hefe. (Zusammenfassende Übersicht.) (Arch. f. Protistenkunde, vol. II, 1903, p. 329—338, c. 7 fig.)

Verf. gibt eine zusammenfassende Übersicht der neueren Arbeiten über die Kernfrage und das Verhalten des Kernes bei den verschiedenen Saccharomyceten, besonders in Rücksicht auf die systematische Stellung derselben.

868. **Janssens, F. A.** A propos du noyau de la levure. (La Cellule, vol. XX, 1903, p. 337—348.)

869. **Janssens, F. A. et Mertens, Ad.** Étude microchimique et cytologique d'une Torula rose. (La Cellulole, vol. XX, 1903, p. 358—368, c. 2 tab.)

870. **Khoury, J. et Rist, E.** Études sur un lait fermenté comestible, le „Leben" d'Egypte. (Ann. de l'Inst. Pasteur, XVI, 1902, p. 65—84.)

871. **Klein, E.** Weitere Untersuchungen über die Kleinsche tierpathogene Hefe. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., I. Abt., XXXIV, 1903, p. 224.)

872. **Kleinke, O.** Die Behandlung obergäriger Hefen in deutschen und englischen Brauereien. (Wochenschr. f. Brauerei, 1903, vol. XX, p. 125—126.)

873. **Klöcker, A.** Fermentation organisms, a laboratory hand-book. Translated from the German by G. E. Allan and J. H. Millar (8°, XX et 392 pp., 146 fig., London and New York: Longmans, Green & Co., 1903).

874. **Koch, Alfred.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gärungs-Organismen. XI. Jahrgang, 1900. (Leipzig, S. Hirzel, 1903, 408 pp.)

875. **Kossowicz, A.** Untersuchungen über das Verhalten der Hefen in mineralischen Nährlösungen (1. Mitt.). (Zeitschr. f. das landw. Versuchswesen in Österreich, vol. VI, 1903, p. 27—59.)

Neben ausführlichen kritischen Besprechungen der neueren einschlägigen Literatur bringt Verf. auch eine Reihe eigener interessanter Beobachtungen. Die Farbstoffbildung mancher Saccharomyceten hängt von der Anwesenheit und Menge von $MgSO_4$ ab. Gewisse organische Stoffe, z. B. Asparagin, beeinträchtigen die Farbenstoffbildung. Aus vom Verf. weiter angestellten Versuchen hat sich ergeben, dass ein grösserer Zusatz von Kaliumchlorid zur Bierwürze die Gärung verzögert. Die Hefe gewöhnt sich aber an den Kaligehalt der Nährlösung. Auch grössere Mengen von KH_2PO_4, K_2SO_4 und citronensauren Kalis verzögern die Gärung. Geringe Mengen von Kali hingegen wirken sogar fördernd. Die Einwirkung des Kaliums in organischer Bindung ist im Prinzip dieselbe, wie die Einwirkung desselben in anorganischer Bildung. Salze mit kleinerem Moleculargewicht, also grösserer plasmolytischer Wirkung

Digitized by Google

haben eine stärkere Verzögerung der Gärung zur Folge. Grössere Mengen eines Kalisalzes drücken die Vermehrung der Hefezellen stark herunter. Durch weitere vom Verf. angestellte Versuche hat sich auch ergeben, dass die Hautbildung der einzelnen Hefen in mineralischer Nährlösung anders sich gestaltet als in Würze. Ein höherer Gehalt der Nährlösung an Kalisalzen verzögert auch die Hautbildung. Die für die Gärung der Hefen erforderlichen organischen Substanzen können auch durch die Lebenstätigkeit anderer Pilze, z. P. *Penicillium*-Arten, erzeugt werden. Es handelt sich aber nicht um einen rein symbiotischen Vorgang, denn auch abgetöteter Schimmelpilz wirkt in der gleichen Weise. Die Saprophytennatur der Hefen tritt durch dieses Verhalten deutlich hervor.

376. **Kral, F.** Zur Differenzierung und objektiven Darstellung des Zellinhaltes von Hefe- und Spaltpilzen. (Verhandl. deutscher Naturf. u. Ärzte, Karlsbad, 1902. Teil II, Hälfte 2, 1903, p. 621—622.)

377. **Kwisda, A.** Über medizinische Anwendungen der Hefe. (Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins, 1903, p. 799—801.)

Besprochen wird die Herstellungsweise (soweit bekannt), die chemische Zusammensetzung, die Wirkung folgender Präparate: Ovos, Sitogen, Zymin, Levurin und Levurinextrakt, Nucleol, Furunkulin und der eisen- und arsenhaltigen Hefepräparate.

378. **Kwisda.** Der Gärungsvorgang, als chemischer Prozess betrachtet. (Deutsche Brau-Industr., 1903, vol. XXVIII, p. 123—125. — Zeitschr. des allgem. österr. Apothekervereins, Bd. 41, 1903, p. 461—464.)

Verf. bespricht kurz die Ansichten verschiedener Forscher über die alkoholische Gärung.

379. **Kwisda, A.** Einige neuere Arbeiten über Enzyme. (Zeitschr. des allgem. Österr. Apoth.-Ver., 1903, p. 279—281.)

380. **Lange, H.** Über neue Verfahren der Hefebereitung. (Jahrb. d. Ver. d. Spiritusfabr., 1902, p. 298—302.)

381. **Langer, J.** Fermente im Bienenhonig. (Schweizer. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm., 1903, vol. XLI, p. 17—18.)

382. **Lendner, A.** Recherches sur la sélection des levures de vins du vignoble genevois. (Compt. rend. d. trav. présent. à la session de la Soc. helvét. d. sci. nat. Genève, 1902, p. 145—147. — Act. Soc. helvét. d. sci. natur., 85 sess., Genève, 1902, p. 74—75.)

Verf. isolierte die Hefen aus verschiedenen Weinmosten aus der Umgebung von Genf. Aus 15 isolierten Hefen gehörten 3 zu *Saccharomyces cerevisiae*, 8 teils zu *S. Pasteurianus*, teils zu *S. ellipsoideus*. Diese ergaben mehr weniger gute Weine, deren Alkoholgehalt aber nicht genügte. Weitere 4 Hefen — *S. ellipsoideus* — entsprechen allen Anforderungen, die man an gute Hefen stellen kann.

383. **Lepeschkin, W. W.** Zur Kenntnis der Erblichkeit bei den einzelligen Organismen. (Centralbl. f. Bakter. etc., 1903, II. Abt., X, p. 145—151, c. tab.)

Verf. fand zufällig in jungen Kulturen von *Schizosaccharomyces Pombe* und *S. mellacei* Jörg. eine Anzahl myceliale Gestalten, die als kleine Flöckchen im Bodensatz unter den gewöhnlichen Zellen zerstreut waren. Er isolierte diese Flöckchen und beobachtete sie weiter in Reinkulturen. Nach Mitteilung der Beobachtungen schliesst Verf., dass diese Mycelien keine Entwickelungsform der genannten Hefen sind, sondern dass diese myceliale Gestalt der Pilze ganz unerwartet, ohne einen Bedingungswechsel entstanden ist, dass sie sich

Digitized by Google

erhält in zahllosen Generationen neben der einzelligen Stammform und sich in letztere unter keinen Bedingungen verwandelt.

384. **Lindner, P.** Atlas der mikroskopischen Grundlagen der Gärungskunde mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Betriebskontrolle. (Berlin, Paul Parey, 111 Tafeln mit 418 Einzelbildern, Preis 19 Mk.)

385. **Lindner, P.** Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gärungsgewerben mit einer Einführung in die technische Biologie, Hefenreinkultur und Infektionslehre. (Berlin, Paul Parey, mit 229 Textabbildungen und 4 Tafeln. Preis 17 Mark.)

386. **Lindner, P.** Zum Nachweis von untergäriger Bierhefe in der Presshefe. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, 1903, p. 229.)

Verf. zeigt, dass die Bau'sche Melitriose-Gärprobe unter Umständen völlig falsche Resultate ergeben kann. Er fordert daher, dass neben der chemischen Prüfung der Hefe stets eine biologische stattzufinden habe. Diese letztere hat sich besonders auf die Untersuchung des Keimbildes, der Flockenbildung und der Sporenbildung zu erstrecken.

387. **Lindner, P.** Die biologische Analyse der untergärigen Bierhefe mit Hilfe eines Vertrocknungsverfahrens. (Wochenschr. f. Brauerei, vol. XX, 1903, p. 869—870.)

388. **Lindner, P.** Sporenbildung bei Saccharomyces apiculatus. (l. c., p. 505—506.)

389. **Lippmann, E. O. von.** Zur Nomenklatur der Enzyme. (Berichte d. deutsch. Chem. Gesellsch., 1903, Bd. 36, p. 331 u. ff.)

Die Enzyme stellen bekanntlich eine Klasse von Körpern vor, welche in der ganzen Natur ausserordenlich weit verbreitet sind. Wie man sie im höheren Pflanzen- und Tierreiche überall antrifft, in dem sie die mannigfachsten Prozesse auszulösen und durchzuführen pflegen, ebenso findet man sie bei den niederen Tieren und Pflanzen bis hinab zu den Protozoen und Bakterien; vor wenigen Jahren erst ist obendrein von E. Buchner der gegenwärtig gar nicht mehr anzuzweifelnde experimentelle Nachweis erbracht worden, dass die Gärwirkung, d. h. die alkoholische Gärung von der lebenden Hefezelle sehr wohl abzutrennen ist, indem das Enzym, die sogen. Zymase des von ihm in geeigneter Weise gewonnenen Hefepresssaftes alkoholische Gärung hervorrufen, d. h. also den Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegen kann, ohne besondere Mitwirkung der lebenden Hefezelle und nachdem es weiterhin in jüngster Zeit E. Buchner und Meisenheimer gelungen ist, für einige Spaltpilzgärungen, und zwar für die Milchsäuregärung und Essiggärung ebenfalls den experimentellen Nachweis der Enzymwirkung zu erbringen, dürfte es für Eingeweihte nach der Ansicht des Ref. gar nicht mehr zweifelhaft sein, dass man es bei vielen, wenn nicht bei allen Microorganismenwirkungen, und damit selbst bei sogenannten synthetischen, auf Organismenwirkung beruhenden Prozessen lediglich mit Enzymwirkungen zu tun hat. Freilich wissen wir bislang über die chemischen Leistungen der Enzyme schon recht viel; leider aber zur Zeit noch gar nichts bestimmtes darüber, was eigentlich die Enzyme im chemischen Sinne vorstellen, da noch keins derselben in vollständig reinem Zustande hat hergestellt werden können.

Auf alle Fälle gehören jedoch die Enzyme zu den allerwichtigsten und interessantesten Stoffwechselprodukten, welche überhaupt in der gesamten Natur von der lebenden Zelle gebildet werden; auch sind sie gewissermassen als ein Werkzeug anzusehen, mit dem die Zellen ihre oftmals recht ver-

schiedenartige Umgebung bearbeiten, um den grösstmöglichsten Nutzen aus denselben zu ziehen. Die hohe Bedeutung der Enzyme in der gesamten Natur rechtfertigt demnach auch vollkommen die mannigfachen, zumal in neuerer Zeit in verstärktem Masse vorgenommenen Untersuchungen über ihr Wesen und ihre Wirkungsweise. Aus demselben Grunde sind auch selbst kleinere Beiträge zur Enzymfrage nach der Ansicht des Verfs. keineswegs unerwünscht.

In der vorliegenden Mitteilung sucht uns nun der Verf. einen Beitrag bezw. Vorschläge betreffs der Nomenklatur der Enzyme zu geben und man kann dem Verf. nur beipflichten, wenn er diese Nomenklatur als eine vielfach immer noch recht verworrene bezeichnet. Deshalb wird vorgeschlagen, die Namen der Enzyme, soweit nicht etwa bei einigen, wie beispielsweise dem Invertin, Emulsin, Myrosin, der Zymase u. s. w. eine Veränderung sich fürs erste als überflüssig erweist, aus zwei Worten zusammenzusetzen, deren erstes das von dem Enzym angegriffene Substrat benennt, während das zweite auf die von dem Enzym als ausschliessliches oder doch als wesentliches Produkt abgeschiedene Substanz hinweist.

Hiernach wären also z. B. die nachstehenden, teils schon isolierten, teils aber auch nur vermuteten Enzyme etwa folgendermassen zu bezeichnen: nämlich mit

Amylo-Glycase	ein	Enzym,	das	aus	Stärke	liefert:	d-Glycose;
Amylo-Maltase	„	„	„	„	„	„	Maltose;
Amylo-Dextrinase	„	„	„	„	„	„	Dextrine;
Dextrino-Glucase	„	„	„	„	Dextrin	„	d-Glycose;
Dextrino-Maltase	„	„	„	„	„	„	Maltose;
Cellulo-Glycase	„	„	„	„	Cellulose	„	d-Glucose;
Malto-Glycase	„	„	„	„	Maltose	„	d-Glycose;
Trehalo-Glycase	„	„	„	„	Trehalase	„	d-Glycose;
Lacto-Glycase	„	„	„	„	Lactose	„	d-Glycose (u. d-Galaktose);
Melibio-Glucase	„	„	„	„	Melibiose	„	d-Glucose (u. d-Galaktose);
Raffino-Melibiase	„	„	„	„	Raffinose	„	Melibiose (u. d-Fructose);
Melicito-Turanase	„	„	„	„	Melicitose	„	Turanose (u. d-Glycose);
Stachyo-Galaktase	„	„	„	„	Stachyose	„	Galaktose (u. a. Monosen?);
Raffino-Glycase	„	„	„	„	Raffinose	„	Glucose, Fructose und Galaktose;
Melicito-Glucase	„	„	„	„	Melicitose	„	3 Mol. d-Glucose;
Carubino-Mannase	„	„	„	„	Carubin	„	d-Mannose;
Inulo-Fructase	„	„	„	„	Inulin	„	d-Fructose;
Pektino-Galaktase	„	„	„	„	Pektin	„	d-Galaktose (u. a. Monosen?);
Rutino-Rhamnase	„	„	„	„	Rutin	„	Rhamnose.

In ähnlicher Weise könnte man beispielsweise nach dem Verf. die Namen der fettspaltenden Enzyme derart bilden, dass man die Bezeichnung des gespaltenen Fettes mit „Glycerase“ kombiniert usw.

Eine Benennung der Enzyme in der vorstehenden Art kann man vorerst als eine entschieden praktische bezeichnen und annehmen, womit natürlich noch keineswegs gesagt ist, dass man nicht in Zukunft zu einer besseren und vorteilhafteren Bezeichnung und Gruppierung der überaus mannigfachen Enzyme wird gelangen können, sobald vor allem deren Natur und Wirkungen noch mehr als bisher erforscht sind. (Referat nach Annal. Mycol., I. **1908**, p. **291**.)

890. Magerstein, V. Th. Berlinerhefe. (Österr. Landwirtsch. Wochenbl., XXVIII, 1902, No. 48, p. 380.)

Digitized by Google

391. **Massee, G.** Fermentation and putrefaction. (Journ. of the Quekett Microscopical Club, vol. VIII, 1903, p. 455.)

392. **Matruchot, L.** et **Molliard, M.** Recherches sur la fermentation propre. (Revue générale de Bot., 1903, p. 193—221.)

393. **Matruchot, L.** et **Molliard, M.** Recherches sur la fermentation propre (suite). (Revue générale de Bot., 1903, p. 253—275.)

394. **Mazé, P.** Quelques nouvelles races de levures de lactose. (Annal. de l'inst. Pasteur, vol. XVII, 1903, p. 11—30.)

395. **Meisenheimer, J.** Neue Versuche mit Hefepresssaft. (Zeitschr. für physiolog. Chemie, vol. XXXVII, 1903, p. 518—526.)

Viele Enzyme wirken bekanntlich auch bei ziemlich weitgehender Verdünnung noch recht energisch. Verf. untersuchte nun derartige Verhältnisse bei Zymase, ob dies Enzym also in stark verdünnten Lösungen noch Wirksamkeit auszuüben imstande sei.

Die diesbezüglichen Untersuchungen haben nun ergeben, dass die Zymase sehr wohl auch noch in starker Verdünnung Zucker vergärt, aber nur bei Gegenwart von grösseren Eiweissmengen in nennenswerter Weise. Nach dem Verf. soll die Wirkung der Eiweissstoffe vielleicht auf 2 Ursachen zurückzuführen sein:

Einmal dürfte möglicherweise die Zymase vor einem allzu raschen Angriff durch die proteolytischen Enzyme des Saftes geschützt werden, und dann könnte auch die colloidale Natur der Eiweisskörper dabei eine gewisse Rolle spielen.

Auch versuchte der Verf., das wirksame Agens der Zymase mit Aceton auszufüllen: hierbei stellte sich nun heraus, dass man bei Anwendung von viel Aceton (etwa 10 Teilen) Niederschläge erhält, welche den Alkohol-Äther-Fällungen vollständig gleichwertig sind und in ähnlicher Weise wie diese bisweilen höhere Gärkraft zeigen als das entsprechende Quantum Presssaft.

Verf. sucht diese Erscheinung dadurch zu erklären, dass die proteolytischen Enzyme des Saftes durch die angewandten Fällungsmittel stärker geschädigt werden, als durch Zymase. Weiterhin kann man auch durch Ausfrieren und sehr vorsichtiges Wiederauftauen den Presssaft in zwei Schichten trennen, eine obere, farblose, zymasearme Schicht und eine untere, intensiv gefärbte Zone von höherer Gärkraft, wie der ursprüngliche Saft aufwies.

Diese Versuche lehren ausserdem, dass man am besten über Nacht den Presssaft in einer Kältemischung aufbewahrt. Verf. hat alsdann frischen Presssaft in ähnlicher Weise wie Trommsdorff nach Gram zu färben gesucht. Ein Tröpfchen wurde in einigen Sekunden auf einem Deckgläschen durch Luftblasen eingetrocknet und der Rückstand nach Gram gefärbt und mit Safranin nachgefärbt. Das Präparat färbte sich rot, genau wie dies Trommsdorff für gefällten Presssaft festgestellt hat. Verf. hält jedoch die Schlussfolgerungen Trommsdorffs nicht für berechtigt, sondern nimmt an, dass die nach Gram sich schwarzblau färbenden Bestandteile der Hefe ungelöst in der Zelle vorhanden sind und demnach nicht in den Presssaft übergehen können, sondern im rückständigen Presskuchen verbleiben.

Diese Annahme könnte leicht als richtig erkannt werden, denn die zerrissenen Zellen des Presskuchens färben sich nach Gram ebenso schön und intensiv dunkelblau, wie die ursprüngliche Hefe.

Weitere Versuche haben alsdann ergeben, dass ebenso wie bei der alkoholischen Gärung durch lebende Zellen auch bei der zellfreien Gärung flüchtige

Digitized by Google

Säuren nur in sehr untergeordnetem Masse, etwa 0,2—0,5 % vom Zuckergewicht, entstehen. Wichtiger ist indessen nach dem Verf. die Milchsäurebildung, die bei der Gärung durch lebende Zellen überhaupt nicht auftreten soll. (Referat von Heinze in Annal. Mycol., II, 1904, p. 189.)

896. **Münzer, Egm.** Dauerhefe und Gärungsprobe. (Münch. med. Wochenschrift, L, 1903, p. 1949—1950.)

897. **Osterwalder, A.** Beiträge zur Morphologie einiger Saccharomyceten-Arten, insbesondere zur Kenntnis unserer Obstweinhefen. (X., XI. u. XII. Jahresber. d. deutsch-schweiz. Versuchsstat. in Wädensweil, 1902, p. 90—93.)

Verf. beschäftigte sich mit der Frage, ob die Hefen, die bei der spontanen Gärung der Obstweine hauptsächlich in Betracht kommen, zu denselben Heferassen wie unsere Weinhefen gehören, oder ob sich zwischen denselben wesentliche Unterschiede erkennen lassen? Er kommt zu dem Schlusse, dass 2 Hauptformen vorliegen, nämlich *Saccharomyces Pasteurianus* und *S. ellipsoideus*. Innerhalb dieser beiden Hauptgruppen lassen sich wieder Rassen unterscheiden, die kleine morphologische Unterschiede aufweisen.

898. **Parow, E.** Wie bewährt sich die neue Reinhefe Rasse 12? (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, 1903, vol. XXVI, p. 1.)

899. **Preyer, A.** Über Kakaofermentation. (Tropenpflanzer, Zeitschr. f. trop. Landwirtschaft, 1902, p. 157.) **N. A.**

Der Verf. hat sich mit der Rötte des Kakaos beschäftigt.

Der Kakao wird bekanntlich in der Weise geröttet, dass man die vom Fruchtfleische gelösten Samen in Cisternen mit Wasser übergiesst und alsdann der spontan eintretenden Gärung überlässt.

Bei dieser spontanen Gärung konnten nun verschiedene Microorganismen, insbesondere Hefen und Bakterien aufgefunden werden, deren Gärprodukte Alkohol und organische Säuren, und zwar vorwiegend Milchsäure, sind.

Während der Gärung stirbt übrigens der Keimling ab; er wird obendrein entbittert und verliert den natürlichen, herben Geschmack.

Die spontane saure Gärung liefert entschieden ein minderwertiges Produkt. Es konnte jedoch aus fermentierendem Kakao auf Ceylon eine Reinhefe — *Saccharomyces theobromae* n. sp. — isoliert werden, mit welcher ganz ausgezeichnet fermentiert und die sauere Gärung vollständig wurde. Sie bildet kürzere und in Kahmhäuten lang cylindrische Zellen. Im sog. hungernden Zustande werden bereits nach 18—20 Stunden kleine Ascosporen gebildet, welche die Mutterzelle in grosser Zahl ausfüllen. In einer Abkochung von Kakao wird alkoholische Gärung hervorgerufen und späterhin eine Kahmhaut gebildet. Rohrzucker wird nicht vergoren; in einer Lösung desselben degeneriert vielmehr die Hefe und stirbt endlich ab.

Allem Anscheine nach besteht hier die Rolle der alkoholischen Gärung des Zuckers der Fruchtfleischreste beim Rötten des Kakaos in der Hauptsache darin, dass in ähnlicher Weise wie bei Traubenkörnern in der Rotweinmaische der Keimling abstirbt und nach dem Absterben die erwünschten Veränderungen im Keime — Bildung von Kakaorot und möglicherweise auch Spaltung von Glykosiden — vor sich gehen. Nachdem wenigstens von anderer Seite das Vorkommen eines Glykosides in den frischen Kakaosamen angegeben wird, dürfte wohl bei der weiteren Behandlung unter dem Einflusse eines gleichzeitig in dem Samen vorkommenden Enzyms das Glykosid in Zucker, Kakaorot und Theobromin zerfallen. Weitere Untersuchungen werden darüber Auskunft bringen.

400. **Richter, A.** Observations critiques sur la théorie de fermentation. II. (Centralbl. f. Bakt. etc., II. Abt., Bd. X, 1903, p. 438—451.)

Verf. wendet sich in dieser Abhandlung gegen Iwanowsky und teilt neue Beobachtungen mit über die Verarbeitung des Zuckers durch Hefezellen unter verschiedenen Bedingungen. Die Hefe zersetzt während ihrer Entwickelung eine ihr dargebotene gärfähige Substanz sofort unter Bildung von Alkohol, ganz unabhängig von der Zusammensetzung der Nährlösung und unbekümmert um das Vorhandensein anderer Nährstoffe.

401. **Rogers, L. A.** Eine fettspaltende Torula-Hefe, aus Büchsenbutter isoliert. (Columbian Univers. Medic. School. Washington D.C., Dezember 1902.)

Vortrag über die erwähnte Hefe; eine vollständige Beschreibung soll später folgen.

402. **Rosenstiel, A.** Einfluss der Farb- und Gerbstoffe auf die Tätigkeit der Hefen. (Wochenschr. f. Brauerei, vol. XX, 1903, p. 291—292. — Die Weinlaube, XXXV, 1903, p. 402—404. — Zeitschr. f. Spiritusindustrie, XXVI, 1903.)

403. **Saare, O.** und **Bode, G.** Zulässigkeit der Bau'schen Methode zum Nachweis von Unterhefe in gelagerter Presshefe. (Zeitschr. f. Spiritusindustrie, 1903, vol. XXVI, p. 1—3.)

404. **Saare, O.** und **Bode, G.** Zulässigkeit der Bau'schen Methode zum Nachweis von Unterhefe in gelagerter Presshefe. (Wochenschr. f. Brauerei, vol. XX, 1903, p. 101—105.)

Gelegentlich der Untersuchung von Presshefe auf Beimischung von Bierhefe nach Bau (Gärprobe mit Melitriose) hatten die Verff. beobachtet, dass Presshefen, die nach Angabe der Fabrikanten völlig frei von Bierhefe waren, trotzdem Melitriose zu vergären vermochten. Verff. gelangten zu der Ansicht, dass die Hefen das Melitriosegärvermögen vielleicht durch längeres Lagern erlangt hätten. In dieser Richtung angestellte Versuche ergaben in der Tat, dass bei den zur Prüfung benutzten Presshefen sich bei mehrwöchentlichem Lagern eine gesteigerte Gärfähigkeit Melitriose gegenüber bemerkbar machte, die sich jedoch in relativ engen Grenzen hielt; sie entsprach im besten Fall einem scheinbaren Gehalte von 5 Proz. Unterhefe. Insofern man daher eine Verfälschung der Presshefe erst dann als vorliegend annimmt, wenn nach der Bau'schen Methode mehr wie 10 Proz. Unterhefe gefunden werden, ist diese Steigerung des Gärvermögens für praktisch-analytische Zwecke belanglos.

405. **Saito, K.** Über die Eiweisszersetzung durch Schimmelpilze. (Bot. Magaz. Tokyo, XVII, 1903, p. 267—276.) (Japanisch.)

406. **Saito, K.** Labenzym und Katalase bei Aspergillus Oryzae. (l. c., p. 276—277.) (Japanisch.)

407. **Schönfeld, F.** Einige Beobachtungen aus der Praxis über die Quellen wilder Hefeninfektionen. (Wochenschr. f. Brauerei, vol. XX, 1903, p. 313 bis 316.)

Verf. schildert einige von ihm in der Praxis beobachtete Fälle von Infektionen durch wilde Hefen, deren Quellen in den Brauereien selbst lagen.

408. **Schönfeld, F.** Die Verwendung von nach dem Lufthefeverfahren hergestellter Reinhefe für die Herstellung obergäriger Biere. (Wochenschr. f. Brauerei, XX, 1903, p. 275—278.)

409. **Schütz, Jul.** Zur Kenntnis des proteolytischen Enzyms der Hefe. (Beitr. z. chem. Physiol. und Pathol., 1903, v. III, p. 433—438.)

410. **Schütze, A.** Zur Frage der Differenzierung einzelner Hefearten mittelst der Agglutinine. (Zeitschr. f. Hygiene, vol. XLIV, 1903, p. 423—437.)

Digitized by Google

411. **Stoklasa, Jul.** Über die anaërobe Atmung der Tierorgane und über die Isolierung eines gärungserregenden Enzyms aus dem Tierorganismus. (Centralbl. f. Physiol., 1903, vol. XVI, p. 652—658.)

412. **Stoklasa, Jul., Jelinek, Joh.** und **Vitek, Eugen.** Der anaërobe Stoffwechsel der höheren Pflanzen und seine Beziehungen zur alkoholischen Gärung. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol., vol. III, 1903, p. 460—509.)

Die Verff. zeigen, dass die anaërobe Atmung der Zuckerrüben bei völligem Ausschluss von Mikroben eine alkoholische Gärung darstellt. Es entstehen hierbei Alkohol und Kohlensäure. Invertase und ein der Zymase ähnliches Ferment konnten nachgewiesen werden.

413. **Takahashi, Y.** Note on the enzymes of the Japanese sake-yeast. (Bull. Coll. agric. Tokyo. Imp. Univ., IV, 1902, No. 5, p. 395—397.)

414. **Thomas, Pierre.** Sur la production d'acide formique dans la fermentation alcoolique. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris, 1903, p. 1015—1016.)

415. **Timm, H.** Die Hauptgärung der Beerenweine. (Zeitschr. d. Allg. Österr. Apotheker-Ver., 1903, vol. XLI, p. 1—5.)

Verf. gibt eine klare Zusammenfassung der Grundsätze der Gärung im Anschluss an seine Abhandlung: „Der Johannisbeerwein und die übrigen Obst- und Beerenweine“.

416. **Turro, R., Tarruella, J.** und **Presta, A.** Die Bierhefe bei experimentell erzeugter Streptococcen- und Staphylococcen-Infektion. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., I. Abt., XXXIV, 1903, p. 22.)

417. **Ulpiani, C.** e **Sarcoli, L.** Sulla fermentazione alcoolica del mosto di fico d'India. (Gazzette chimica, vol. XXXI, 1903, p. 895.)

418. **Ulpiani, C.** e **Sarcoli, L.** Fermentazione alcoolica del mosto di fico d'India con lieviti abituati al fluoruro di sodio. (Atti d. R. Accademia d. Lincei, vol. XI, 1903, p. 173.)

In der ersten Arbeit hatten die Verff. gefunden, dass die spontane Gärung vom Most aus *Opuntia*-Feigen ohne irgend eine Handhabe für industrielle Spiritusgewinnung untauglich ist. Sterilisiert man den Most und fügt man reine Alkoholhefe hinzu, so bekommt man auch eine verschwindende Alkoholbildung, weil z. B. *Saccharomyces Pastorianus* II sehr rasch von *Sacch. Opuntiae* überwuchert wird.

In der zweiten Schrift berichten die Verff. über die Fortsetzung der Versuche. Von theoretischen Erwägungen Effronts angeregt, haben sie auf 0,25 % Fluornatrium enthaltenden Nährlösungen gewachsenen *Sacch. Pastorianus* II angewandt. Der Erfolg war überraschend. In 0,25 % Natriumfluorid enthaltendem *Opuntia*-Most wurden *Sacch. Opuntiae* und sämtliche bakterielle Gärungen gehemmt, während *Sacc. Pastorianus* II so gut arbeitete, dass der Alkoholgewinn fast den theoretisch erwarteten Wert erreichte.

420. **Wehmer, C.** Über Zersetzung freier Milchsäure durch Pilze. (Berichte d. Deutsch. Bot. Ges., vol. XXI, 1903, p. 67—71.)

Auf gewissen, freie Milchsäure enthaltenden Flüssigkeiten (saure Milch, Sauerkraut etc.) erscheinen fast regelmässig weisse Schimmel- und Kahmhautbildungen, welche aus *Oidium lactis* oder Hefen bestehen. Verf. fand, dass nach dem Auftreten dieser Bildungen der Milchsäuregehalt der betreffenden Flüssigkeit rapid abnahm, und zwar kommt die Fähigkeit der Säurezersetzung — wie Versuche mit Reinkulturen zeigten — folgenden Organismen zu: *Oidium actis*, *Saccharomyces Mycoderma* I und *S. Mycoderma* II.

Digitized by Google

Alle drei Organismen entsäuerten 1,2-prozentige Milchsäurelösungen bei ca. 15° in weniger als zwei Wochen vollkommen und zwar ziemlich gleich energisch. Vergrösserung der Oberfläche beschleunigt den Vorgang; Kohlbrühe wie Sauerkrautbrühe zeigten zuletzt sogar alkalische Reaktion.

Saccharomyces cerevisiae hat nicht diese Fähigkeit. Oxalsäure (welche von *Aspergillus niger* zerstört wird) und Citronensäure (durch *Citromyces Pfefferianus* zersetzbar) werden von obigen Organismen nicht angegriffen. Die milchsäurezersetzende Wirkung ist wahrscheinlich als Oxydationsvorgang aufzufassen: das Wachstum der Kahmhefen erfolgt aber nicht nur an der Oberfläche der Flüssigkeit, sondern auch am Boden.

421. **Wehmer, C.** Die Sauerkrautgärung. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., Bd. X, p. 625—629.)

Gärungserreger sind Bakterien. Eine gewisse Rolle in den Gärbottichen spielen aber auch *Penicillium glaucum*, *Oidium lactis* und *Saccharomyces Mycoderma* I und II.

422. **Will, H.** Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen (Forts.). (Zeitschr. f. das ges. Brauwesen, 1908, p. 281—285, 297—301.)

423. **Will, H.** Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen (Schluss). (Zeitschr. f. das ges. Brauwesen, 1908, vol. XXVI, p. 313—316.)

424. **Will, H.** Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1908, p. 689—700.)

Verf. gibt zunächst eine kurze Charakterisierung der in Frage kommenden Organismen und schildert dann ihr Verhalten in gehopfter Würze, die Widerstandsfähigkeit derselben gegen die Behandlung mit 1 proz. Weinsäurelösung, ihr Verhalten bei gleichzeitiger Gegenwart von Kulturhefe und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen.

Krankheitserscheinungen, wie Beeinflussung des Geruches, Trübung oder Fadenziehen wurden während der Entwickelung der Sprosspilze im Biere nicht beobachtet. Eine Benachteiligung der Brauereibetriebes ist also durch diese Sprosspilze nicht zu befürchten.

425. **Will, H.** Einige Beobachtungen über die Lebensdauer getrockneter Hefe. VII. Nachtrag. (Zeitschr. f. das ges. Brauwesen, 1908, vol. XXVI, p. 57—58.)

Bemerkungen, welche hauptsächlich für den Praktiker von Wert sind.

426. **Windisch.** Enzyme bei Spaltpilzgärungen. (Wochenschr. f. Brauerei, 1908, vol. XX, p. 280—281.)

427. **Wortmann, J.** Das Bitterwerden der Rotweine und Verhütung resp. Heilung dieser Krankheit. (Mitteil. über Weinbau und Kelterwirtsch., XV, 1908, p. 185.)

427a. **Wortmann, J.** Über die Bedeutung der alkoholischen Gärung. (Weinbau u. Weinhandel, XX, 1902, p. 521—522, 583—584.)

428. **Wortmann, J.** Über die Bedeutung der alkoholischen Gärung. (Zeitschr. f. das ges. Brauwesen, 1908, vol. XXVI, p. 126—127.)

429. **Wortmann, J.** Über die Bedeutung der alkoholischen Gärung. (Weinlaube, 1908, vol. XXXV, p. 3—6.)

430. **Wortmann, J.** Über die Bedeutung der alkoholischen Gärung. (Weinlaube, vol. XXXV, 1908, p. 14—16.)

Digitized by Google

Nachdem Verf. zuerst näher den Begriff der Gärung im allgemeinen und den der alkoholischen Gärung im besonderen eingehend erläutert hat, kommt er zu dem Schlusse, dass die alkoholische Gärung nicht, wie es bisher geschehen ist, als Ersatz für die normale Atmung angesehen werden kann, und zwar hauptsächlich schon aus dem Grunde nicht, weil unter normalen Verhältnissen der Existenz, sowohl im Boden als auch auf der Oberfläche der süssen Früchte, einerseits die Hefe immer genügend Sauerstoff zur normalen Atmung findet, und andererseits eine Atmung wegen des gänzlichen Mangels an Zucker in der Umgebung der Hefe direkt unmöglich wäre, solange sie im Erdboden ist. In der verhältnismässig kurzen Zeit, während welcher sie sich auf den reifen Trauben befindet, tritt alkoholische Gärung ein, obwohl freier Sauerstoff genügend zu normaler Atmung vorhanden ist. Verf. sieht in der alkoholischen Gärung der Hefe ein Mittel im Kampf ums Dasein mit den zahlreichen anderen Microorganismen, die zur selben Zeit wie die Hefe auf der Oberfläche der reifen Früchte auftreten und gleichsam mit der Hefe in Wettbewerb treten. Der von der Hefe erzeugte Alkohol wirkt auf die anderen Microorganismen je nach deren Widerstandsfähigkeit, nach kürzerer oder längerer Zeit verderbend ein, bis die Hefe schliesslich allein persistiert. Nach dem Verf. wäre also die Erwerbung der Möglichkeit der alkoholischen Gärung ein rein biologisches Moment. (cfr. Referat in Annal. Mycol., II, 1904, p. 188.)

481. **Wosnessensky, E.** und **Elisseeff, J.** Über die Atmungskoeffizienten verschiedener Heferassen in Rollkulturen auf diversen Stickstoffnährsubstraten. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt, Bd. X, p. 629—686.)

Die Versuche wurden mit *Saccharomyces cerevisiae* I. Hansen, *Schizosaccharomyces Pombe* und *Saccharomyces Ludwigii* angestellt.

Aus denselben werden nachstehende Folgerungen gezogen:

1. Die Atmungskoeffizienten hängen von der Heferasse und dem Nährsubstrat ab.
2. Bei den Heferollkulturen wurden meistenteils grosse Atmungskoeffizienten erhalten, woraus man schliessen kann, dass in diesen Fällen, ungeachtet der vollen Aëration, alkoholische Gärung stattfand.
3. *Sch. Pombe*, auf phosphorsaurem Ammoniak kultiviert, gibt sehr kleine Koeffizienten, was auf die Abwesenheit der alkoholischen Gärung hinweist.

482. **Zikes, H.** Ein neuer kleiner Schüttelapparat für gärungsphysiologische Arbeiten. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., Bd. XI, 1908, p. 107—108, c. fig.)

7. Pilze als Erreger von Krankheiten des Menschen und der Tiere.

483. **Barthelat, G. J.** Les Mucorinées pathogènes et les mucormycoses chez l'homme et chez les animaux. (Thèse de médecine, 1908, Paris, Librairie de Rudeval, 127 pp. avec figures.)

Nicht gesehen.

484. **Beauverie, J.** Les mycoses et particulièrement les mucormycoses. (Lyon médical, 26 avril 1908, 6 pp.)

Verf. teilt die pilzlichen Krankheiten ein in Blastomycosen, Aspergillosen und Mucormycosen und weist hin auf die Wichtigkeit des Studiums der Pilze für den Mediziner.

435. **Beck, Günther von.** Über das Vorkommen des auf der Stubenfliege lebenden Stigmatomyces Baerii Peyr. in Böhmen. (Sitzungsber. d. deutschen naturw.-medizinischen Vereins für Böhmen „Lotos" in Prag, vol. XXIII, 1903, p. 101—102.)

Von Peyritsch und Thaxter war der Schlauchpilz ausführlich geschildert worden: unaufgeklärt blieb aber bisher der an die Rhodophyceen erinnernde Befruchtungsvorgang (Haphogamie). — Die Verbreitung des Pilzes ist eine beschränkte. Nach Peyritsch kommt er in und um Wien und auch in Graz vor, fehlt aber überall dort, wo die Eisenbahn nicht hinführt. Das Vorkommen des Pilzes in Prag, vom Verf. konstatiert, kann wohl nur dadurch erklärt werden, dass die Eisenbahn auch hier an der Weiterverbreitung des Pilzes Anteil genommen hat. In Wien fand der Pilz bisher seine Westgrenze.

436. **Blanchard, R., Schwartz** et **Binot.** Sur une blastomycose intrapéritonéale. (Bull. de l'Acad. de Médecine. Sér. III, vol. XLIX, 1903, p. 415—429.)

437. **Bodin, E.** Sur la botryomycose humaine. (Ann. de Dermat. et de syphil., 1902, p. 289—302.)

438. **Brandes, G.** Vermeintliche Pilze auf den Köpfen von Insekten. (Zeitschr. f. Naturw., Stuttgart 1903, p. 180—182, cum 2 fig.)

In der „Illustrierten Wochenschrift für Entomologie" 1897. Bd. II. p. 429 und p. 433 sind zwei Fälle erwähnt, dass sich auf dem Kopfe einer Biene und eines Käfers Pyrenomyceten gebildet hätten. Verf. berichtigt diese falschen Angaben und zeigt, dass diese vermeintlichen Pilze nichts weiter sind als Pollenmassen, die an den Köpfen dieser Insekten festgeklebt wurden.

439. **Camara Pestana, J. da.** Destruiçao da Altica ampelophaga por meio do Sporotrichum globuliferum. (Revista Agronomica, 1903, vol. I, p. 173—174.)

Kurzer Bericht über die Vernichtung der *Haltica ampelophaga* durch *Sporotrichum*. Die Ausbreitung des Pilzes geht nur langsam vor sich.

440. **Ciechanowski, St.** Zur Actinomycesfärbung in Schnitten. (Centralbl. f. Bakter. u. Paras., I. Abt., XXXIII, 1903, p. 238—239.)

441. **Despeissis, A.** Insect and fungoid pests. (Journ. of the Dept. of Agriculture, vol. VIII, 1903, P. 2, p. 105—131, c. 20 fig.)

442. **Guillon, J. M.** et **Perrier de la Bathie.** Les Criquets dans les Charentes. (Revue de Viticulture, XIX, 1903, p. 40—46, 153—156, 241—246, c. fig. et 1 tab.)

Verf. erwähnt u. a., dass als gutes Bekämpfungsmittel der Wanderheuschrecke auch *Entomophthora Grylli* in Betracht kommt.

443. **Hartley, Ch. P.** Diseases and Insect enemies. (U. S. Dept. Agr. Farmers Bull., No. 174, 1903, p. 26—28.)

444. **Künckel d'Herculais, J.** Causes naturelles de l'extinction des invasions de Sauterelles. — Rôle du Mylabris variabilis et de l'Entomophthora Grylli en France. (Assoc. franc. pour l'avanc. d. sci. Congrès de Montauban, 1902, p. 241—242.)

Entomophthora Grylli befiel stark *Caloptenus italicus*, ging jedoch nicht auf *Pachytylus nigro-fasciatus* über.

445. **Lesage, P.** Germination des spores de champignons chez l'homme. (Assoc. franç. pour l'Avancement des Sc. Congrès de Montauban, 1902. Paris, 1903, p. 723—727.)

Digitized by Google

Es wird auf die Keimung der im Auswurf des Menschen sich fast stets vorfindenden Pilzsporen näher eingegangen.

446. **Levy, E.** Die Wachstums- und Dauerformen der Strahlenpilze (Actinomyceten) und ihre Beziehungen zu den Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriol. u. Paras., I. Abt., Bd. XXXIII, 1903, p. 18—23.)

Die dickeren Fäden von *Actinomyces* zeigen eine deutliche Sonderung in eine stärker lichtbrechende Aussenschicht und einen schwächer lichtbrechenden inneren Teil des Protoplasmas. In diesem sind die zahlreich auftretenden, winzigen, sich stark durch Methylenblau färbenden Körnchen wahrscheinlich als Kerne anzusehen.

Es lassen sich 2 Arten von Sporenbildung unterscheiden. Bei Kulturen entstehen in der Tiefe der Nährlösung oidienartige Ketten von Dauerzellen. Die oberflächlichen Fäden zerteilen ihr Plasma in zahlreiche, durch Zwischenräume getrennte, annähernd isodiametrische Partien. Sie umkleiden sich mit besonderer Membran und werden „Fragmentationssporen“ genannt. Die oidienartigen Sporen werden durch Erhitzen auf 60° in 5 Minuten getötet, die Fragmentationssporen in gleichem Zeitraume erst bei + 70°.

447. **Mackintosh, R. S.** Notes on some of the insects and fungus diseases affecting horticultural crops. (Bull. Alabama Agric. Exper. Station, CXXIV, 1903, p. 84—104.)

Behandelt u. a. einige häufigere Pilzkrankheiten der Fruchtbäume, wie *Plowrightia morbosa* etc.

448. **Mirsky, B.** Sur quelques causes d'erreur dans la détermination des Aspergillées parasites de l'homme. (Thèse de l'Univ. de Nancy, 1903, 76 pp.)

449. **Potron, M.** Note relative à la constitution de la membrane des Blastomycètes et à leur encapsulation dans les tissus animaux. (Bull. Soc. Sci. Nancy, 1902, p. 85—88.)

450. **Potron, M.** A propos des Blastomycètes dans les tissus. (Thèse de la Faculté de Médecine de Nancy, 1er Avril 1903, 227 pp. et 2 tab.)

451. **Sander, L.** Die natürlichen Feinde der Heuschrecken. (Sander, L. Die Wanderheuschrecken und ihre Bekämpfung in unseren afrikanischen Kolonien, Berlin, 1902.)

Auf p. 833—848 behandelt Verf. die pilzlichen Feinde der Heuschrecken, nämlich *Polyrhizium Leptophyei*, *Isaria bombylii*, *Entomophthora Grylli*, *Calopteni*, *Lachnidium Acridiorum*, *Isaria destructor*, *ophioglossoides*, welchen jedoch nur geringe praktische Bedeutung zukommt. Ein als *Sporotrichum* bestimmter Parasit soll in Südamerika vernichtend auf Heuschrecken wirken. Der kürzlich von Lindau als *Mucor locusticida* beschriebene Heuschreckenpilz ist als wichtigster Seuchenerreger anzusehen.

452. **Spaulding, P.** The relations of insects to fungi. (The Plant World, vol. VI, 1903, p. 182—184.)

Verf. geht auf die zahlreichen durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten der Insekten ein und führt einige Beispiele der Infektion der Insekten durch Pilze an.

453. **Sternberg, C.** Ergebnisse experimenteller Untersuchungen über pathogene Blastomyceten. (Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte, LXXIII, T. 2, 2. Hälfte, 1902, p. 13—14.)

454. **Tribondeau.** Note complémentaire sur le Lepidophyton, champignon parasite du Tokelau. (Compt. rend. Soc. Biol., vol. LV, 1903, p. 104—105.)

Digitized by Google

455. **Wandel, O.** Zur Frage des Tier- und Menschenfavus. (Deutsch. Arch. f. klinische Mediz., LXXVI, 1903, p. 520.)

Nach Verf. sind unter „Favus" zwei von einander ganz verschiedene Pilze beschrieben worden, von welchen der eine zu *Achorion*, der andere in die Verwandtschaft von *Trichophyton* und *Microsporon* zu stellen ist.

456. **Wolff, Alfred.** Über pathogene Sprosspilze (Sammelreferat). (Med. Woche. 1903, No. 7, p. 67—71.)

8. Pilze als Erreger von Pflanzenkrankheiten.

457. **Anonym.** A cucumber leaf disease. Dendryphium comosum. Dendryphium comosum Wallr. (Journ. of the Board of Agriculture, vol. X, 1903. p. 116—120, 1 tab.)

Dendryphium comosum, ein häufiger saprophytischer Pilz, verursachte die genannte Krankheit.

458. **Anonym.** Tomato Diseases. Tomato black spot (Macrosporium Tomato). (The Garden, LXIII, 1903, No. 1644, p. 359—360, fig.)

459. **Anonym.** A conifer Disease (Botrytis cinerea). (Journ. of the Board. Agric. London, X, 1903, No. 1, p. 17—21. With plate.)

460. **Aderhold, R.** Kann das Fusicladium von Crataegus- und von Sorbus-Arten auf den Apfelbaum übergehen? (Arbeiten Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtsch. kaiserl. Gesundheitsamt, 1903, p. 436—439.)

461. **Aderhold, R.** Über eine bisher nicht beobachtete Krankheit auf Schwarzwurzeln. (l. c., p. 439—440.)

462. **Aderhold, R.** Der heutige Stand unserer Kenntnisse über die Wirkung und Verwertung der Bordeauxbrühe als Pflanzenschutzmittel. (Jahresber. d. Vereinigung d. Vertreter d. angewandten Botanik, I, 1903, p. 12—36.)

463. **Aderhold, R.** Über das Kirschbaumsterben am Rhein, seine Ursachen und seine Behandlung. (Arbeiten der Biol. Abt. für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. III, 1903. Heft 4, mit 3 Tafeln und 7 Fig.)

Frank hatte als Urheber des Kirschbaumsterbens *Cytospora rubescens* bezeichnet, welcher Pilz parasitisch lebe, während andere (Goethe, Sorauer etc.) die Krankheit in erster Linie für eine Folge von Frühjahrsfrösten halten und das Auftreten des Pilzes nur als sekundäre Erscheinung betrachten. Aus den Untersuchungen des Verf's. geht hervor, dass der Pilz, der als *Valsa leucostoma* (Pers.) Sacc. zu bezeichnen ist, in gesunde, unverletzte Baumstellen nicht einzudringen vermag, dagegen an wunden Baumstellen Absterbeerscheinungen hervorruft. Hat sich der Pilz auf einem abgestorbenen Zweigteile einmal angesiedelt und kräftig entwickelt, so vermag er von hier aus auch parasitär gegen die angrenzenden gesunden Teile vorzugehen.

464. **Aderhold, R.** Über Clasterosporium carpophilum (Lév.) Aderh. und Beziehungen desselben zum Gummiflusse des Steinobstes. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 120—128, c. 3 fig.)

In den letzten Jahren war der Befall des Steinobstes, namentlich der Süsskirschen, ein besonders starker. Der Schaden wurde dadurch vergrössert, dass nicht nur die Blätter wie von Schrotschüssen (Schusslöcherkrankheit) durchlöchert waren, sondern dass auch die Blattstiele und die Früchte angegriffen wurden. Bis jetzt hat man den Pilz von diesen verschiedenen Orten seines Auftretens zu unterscheiden zu müssen geglaubt; der Verf. hat aber

Digitized by Google

durch Impfung nachgewiesen, dass es sich um eine einzige Art handelt. Auf den Trieben erzeugt das *Clasterosporium carpophilum* (hier = *Coryneum Beijerincki* Oud.) Gummifluss und es gelang stets, durch Impfung die charakteristische Erscheinung hervorzurufen. Da die gummiflüssigen Wunden bis jetzt die einzigen bekannten Überwinterungsgelegenheiten des Pilzes sind, so sind dieselben möglichst zu entfernen. Auch Versuche einer Bespritzung mit schwacher Kupferkalkbrühe sind anzuraten.

465. **Aderhold, R.** u. **Goethe, R.** Der Krebs der Obstbäume und seine Behandlung. (Deutsche landw. Presse, 1908, p. 68–69.)

Der wahre oder echte Krebs wird hervorgerufen durch den parasitischen Pilz *Nectria ditissima*. Neben diesem echten Krebs gibt es aber noch eine ganze Reihe anderer Krebskrankheiten, deren Ursache eine sehr verschiedene ist, und die Verf. der Reihe nach bespricht. Zum Schlusse wird in der Abhandlung eine Reihe prophylaktischer und Bekämpfungsmittel gegen die Krebskrankheit der Obstbäume angeführt.

466. **d'Almeida, J. Verissimo.** Acerca da doença do castanheiro. (Mycelophagus Castaneae Mangin.) (Revista Agronomica, vol. I, 1908, p. 301–805.)

467. **d'Almeida, J. Verissimo.** Amarellecimento das folhas dos Cruciferas. (Agric. Contemporanea, 1902, m. T.)

Ein Vergilben des Kohls und Kohlrabis wurde durch *Peronospora parasitica* hervorgerufen.

468. **Appel.** Zur Kenntnis der Überwinterung des Oidium Tuckeri. (Centralbl. für Bakteriol. etc., II. Abt., vol. XI, 1908, p. 143–145, c. 1 fig.)

Es muss nach Verf. als erwiesen erachtet werden, dass das *Oidium* vegetativ überwintern kann, indem sich einzelne Mycelstücke auf dem neuen ausgereiften Holze besonders kräftig entwickeln, wobei sie zahlreiche, sehr kräftige, unregelmässige Haustorien bilden. Im Frühjahre wachsen diese Mycelstücke zu normalem Mycel aus, dessen Conidien die Neuinfektion herbeiführen.

469. **Arthur, J. C.** Problems in the Study of Plant Rusts. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1903, vol. XXX, p. 1–18.)

Interessant geschriebene, allgemein gehaltene Mitteilungen über Rostpilze.

470. **Beauverie, J.** La maladie des platanes. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1586–1589.)

Die von *Gloeosporium nervisequum* auf *Platanus* hervorgerufene Blattfleckenkrankheit zerstörte früher meist nur das Laub der Bäume, wird aber in letzterer Zeit immer gefährlicher, da auch die Zweige und Stämme von dem Pilze durchwuchert werden und der ganze Baum schliesslich ruiniert werden kann. Der Pilz perenniert in seiner Wirtspflanze und verbreitet sich mit jedem Jahr weiter in ihr. Meist scheint seine Verbreitung von den Blättern auszugehen, von welchen er in die Zweige vordringt; auch kann der Stamm direkt infiziert werden.

Kaltes, nasses Frühjahrswetter fördert die Entwickelung des Pilzes.

471. **Beauverie, J. et Guilliermond, A.** Etude sur la structure du Botrytis cinerea. (Centralbl. f. Bakter. etc., II. Abt., 1903, vol. X, p. 275–281, 311 bis 320, cum 14 fig.)

Die Verff. unterscheiden 3 Formen der *Botrytis cinerea*, eine saprophytische typische Form, eine intermediäre Form, welche bei 20–25° auf mässig günstigen Nährmedien wächst und eine völlig sterile in Warmhäusern und Vermehrungen auftretende Form, welche 30–35° Wärmegrade erfordert. Die 3 Formen werden ausführlich beschrieben.

Digitized by Google

In den allgemeinen Betrachtungen gehen die Verff. noch ein auf die bei *Botrytis* auftretenden Anastomosen, die Protoplasma-Verbindungen, die Zellkerne und die metachromatischen Körnchen.

472. **Behrens, J.** Der rote Brenner. (Weinbau und Weinhandel, 1902, No. 40, p. 422.)

473. **Benson, C.** A Sugarcane Pest in Madras. (Dep. Land Records and Agric. Madras. Agric. Branch, vol. II, Bull. No. 86, p. 118—133.)

Trichosphaeria Sacchari Massee ist Verursacher der Krankheit des Zuckerrohres in Madras.

474. **Bode, A.** Der Krebs der Obstbäume. (Proskauer Obstbau-Ztg., vol. VIII, 1903, p. 75—77.)

475. **Boeuf, F.** Observations préliminaires sur une maladie des Céréales récemment signalée en Tunisie. (Assoc. franç. pour l'Avancement des Sc. Congrès de Montauban, 1902. Paris, 1903, p. 1055—1061.)

Verf. berichtet über *Erysiphe graminis, Puccinia rubigovera, P. graminis, Septoria Tritici, Sphaeroderma damnosum* und *Cladosporium herbarum*. Besonders die beiden letztgenannten Arten wirken schädigend, doch meint Verf., dass in vielen Fällen der dem Getreide verursachte Schaden nicht ausschliesslich auf die Wirkung dieser Pilze zurückzuführen ist, sondern dass die Krankheit zum grossen Teile auch durch die zur Zeit der Ährenbildung auftretende Trockenheit mit verursacht wird.

476. **Bolle, J.** Mitteilungen über Pflanzenkrankheiten. (Zeitschr. f. das landwirtsch. Versuchswesen in Österreich, 1903, p. 804 ff.)

Die Mitteilungen des Verfs. beziehen sich u. a. auf *Peronospora, Sphaerella sentina, Fusicladium pyrinum, Phyllosticta prunicola* und *Cercospora Violae*.

477. **Brandis, Sir D.** The Bamboo Fungus of Burma. (Pharmaceutical Journal, No. 1722, 4th ser., 1903, p. 868—869.)

478. **Brizi.** Sulla Botrytis citricola n. sp. parassita degli agrumi. (Atti della Reale Accad. dei Lincei, 1903, p. 318—324.)

Beschreibung der neuen Art.

479. **Brunet, Raymond.** Le Black Rot en Gironde. (Revue de Viticulture, 1902, T. 18, p. 195.)

480. **Brzezinski, M. J.** Le chancre des arbres, ses causes et ses symptômes. (Bull. Acad. Sc. de Cracovie, classe des sc. mat. et nat., 1903, p. 95 bis 143, 8 tab.)

Verf. bespricht eingehend den Krebs des Apfelbaums, Birnbaums und des Haselstrauches und kommt zu dem Resultate, dass die eigentlichen Krankheitserreger Bakterien sind. *Nectria ditissima* kommt erst an zweiter Stelle in Betracht.

481. **Bubák, Fr.** Über eine ungewöhnlich ausgebreitete Infektion der Zuckerrübe durch Wurzelbrand, *Rhizoctonia violacea*. (Zeitschr. f. Zuckerindustrie, 1903, 5 pp.)

Schilderung der verursachten Krankheit, welche auf 2 Feldern in Böhmen in ungewöhnlich starkem Masse auftrat. Bekämpfungsmassregeln werden empfohlen.

(Diese Krankheit ist längst unter der Bezeichnung „Wurzeltöter", auch „Rotfäule" bekannt. Weshalb gebraucht Verf. den neuen Namen „Wurzelbrand"? Ref.)

Digitized by Google

482. **Bürki.** Über Misserfolge bei der Bekämpfung der Kartoffelkrankheit durch Bordeauxbrühe. (Schweiz. landwirtsch. Ztg., vol. XXXI, 1908, p. 707—708.)

483. **Burvenich, J.** Nog het Oidium van den wynstok. (Tydschrift over Plantenziekten, 1908, p. 61—64.)

484. **Butler, E. J.** Potato Disease of India. (Agric. Ledger, 1908, No. 4, c. fig.)

485. **Camara Pestana, J. da.** Doença das vinhas de Nellas. (Revista Agronom., I, 1908, p. 93—95.)

486. **Capus, J.** Le black rot et le mildiou, invasions et traitements. (Revue de Viticulture, vol. XX, 1908, p. 70—74.)

Gegenüberstellung der vom Black rot und vom Meltau verursachten Beschädigungen des Weinstockes. Der Black rot tritt frühzeitiger und verheerender auf: er befällt zuerst die Blätter und geht dann auf die Früchte über, während der Meltau die Früchte direkt befällt. Bekämpfungsmassregeln werden mitgeteilt.

487. **Carruthers, J. B.** Root disease in Tea (*Rosellinia radiciperda* Massee). (Circulars and Agric. Journ. of the Royal Bot. Gardens Ceylon, vol. II, 1908, p. 111—122.)

Beschreibung der durch *Rosellinia radiciperda* auf Ceylon verursachten Krankheit der Theebäume. Bekämpfungsmassregeln werden angegeben.

488. **Carruthers, J. B.** Cacao Canker in Ceylon. (Circ. Roy. Bot. Gard. Ceylon, ser. I, no. 23, 1908, p. 275.)

489. **Clodius, G.** Bekämpfung der Kohlhernie durch Kalk. (Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau, Bd. XVIII, 1908, p. 45.)

Kohlensaurer Kalkstaub ist nach Verf. ein sehr wirksames Bekämpfungsmittel der Kohlhernie.

490. **Cobb, N. A.** A disease of Larkspur. (Agricult. Gazette of New South Wales, vol. XIV, 1908, p. 841.)

491. **Cobb, N. A.** Letters on the diseases of plants. (Agricult. Gazette of New South Wales, vol. XIV, 1908, p. 627, 681.)

492. **Coderey, J.** A propos du mildiou. (Chron. agric. du Canton de Vaud, vol. XVI, 1908, p. 485—488.)

493. **Constantin, J. et Gallaud, M.** Sur la „Mancha", maladie du cacaoyer. (Revue des cultures coloniales, 1908, p. 33—37, 65—69, 97—101, c. 10 fig.)

Die Verff. geben zunächst eine historische Übersicht über die an Kakaobäumen in Ecuador, Grenada und Venezuela auftretenden Krankheiten und bringen dann neue Beobachtungen über die „Mancha"-Krankheit des Kakaobaumes in Ecuador.

Als Verursacher derselben haben wahrscheinlich *Botryodiplodia Theobromae* Pat. et Lagh. (*Diplodia cacaoicola* P. Henn.) und ein *Fusarium* zu gelten. Beide sind wohl nur Wundparasiten oder Saprophyten und treten nur gelegentlich als Parasiten auf.

494. **Cooke, M. C.** Fungoid pests of the Garden (Cont.). (The Journ. of the R. Hort. Soc., 1908, XXVII, p. 801—882.)

495. **Cooke, M. C.** Pests of garden vegetables. (L. c., p. 801—831, 4 pl.)

Besprechung der Pilze, welche auf in Gärten kultivierten Pflanzen auftreten.

496. **Cooke, M. C.** Warty Potato disease. (Gard. Chronicle, 1908, p. 187.)

Digitized by Google

497. **Cotton, A. D.** Wild plants and Garden diseases. (The Journal of the R. Hort. Soc., 1908, p. 935—948.)

498. **Coutinho, F. P.** A doença dos arrozaes no concelho de Mira. (Revista Agronomica, vol. I, 1908, p. 877—879.)

Verf. geht auf die in Italien als „brusone“ bekannte Krankheit von *Oryza* ein. Erwähnt werden folgende Pilze: *Sphaerella Oryzae* (Sacc.) (?), *Macrosporium commune* Rbh., *Epicoccum* spec., *Phoma* oder *Phyllosticta* spec.

499. **Czadek, O. v.** Über die Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen. (Österr. Landwirtsch. Wochenbl., XXVIII, 1902, No. 51, p. 403—404.)

500. **Delacroix, G.** Travaux de la station de Pathologie végétale. (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 128—146, cum fig.) N. A.

I. Sur une forme conidienne du Champignon du Black-rot (*Guignardia Bidwelli* [Ellis] Viala et Ravaz). — In einer früheren Arbeit hatte Verf. über eine Conidienform der *Guignardia Bidwellii* berichtet, welche auch in den Vereinigten Staaten auftritt, in Frankreich aber noch nicht die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hatte. Kulturen konnten s. Z. nicht angestellt werden. Nach Ansicht Vialas gehört jedoch diese Fruchtform nicht in den Entwickelungskreis der *Guignardia*, sondern stellt einen Saprophyten dar, welcher nur zufällig in Gemeinschaft der *Guignardia* auftrat.

Das erneute Auffinden dieser Conidienform veranlasste Verf., nunmehr genaue Kulturversuche vorzunehmen. Diese Versuche bestätigten des Verf.s Ansicht, dass die fragliche Fruchtform, welche alle Charaktere eines *Scolecotrichum* aufweist, doch in den Entwickelungskreis der *Guignardia* gehört.

II. Sur un chancre du Pommier produit par le *Sphaeropsis Malorum* Peck. — Der durch *Sphaeropsis Malorum* hervorgerufene Krebs der Apfelbäume, welcher in Nordamerika und Kanada häufig und sehr schädigend auftritt, wurde in den letzten Jahren auch in Frankreich an einigen Orten beobachtet. Verfasser geht ausführlich auf die krankhaften Auswüchse ein, welche der Pilz an den von ihm befallenen Zweigen hervorruft und bespricht alsdann die mikroskopischen Merkmale des Parasiten sehr eingehend. Der Pilz könnte vielleicht auch zu *Diplodia* oder *Botryodiplodia* gestellt werden und ist vielleicht identisch mit *Diplodia peudo-Diplodia* Fuck. oder irgend einer anderen Art dieser beiden Gattungen. Weiter geht Verf. noch ein auf *Macrophoma Malorum* (Sacc.) Berl. et Vogl. und eine *Cytospora*, welche er auf denselben von der *Sphaeropsis* befallenen Ästen beobachtete, doch bleibt es ungewiss, ob diese beiden Conidienformen in den Entwickelungskreis eines und desselben Ascomyceten gehören. Verf. beschreibt den ganzen Entwickelungsgang des Pilzes und berichtet kurz über die von ihm angestellten Kulturversuche; zuletzt werden Bekämpfungsmassregeln mitgeteilt.

III. Sur une forme monstrueuse de *Claviceps purpurea*. — Aus Sclerotien von *Claviceps purpurea* erhielt Verf. erst im zweiten Jahre nach der Aussaat die Ascosporen tragenden Fruchtkörper, welche einen anormalen Wuchs zeigten. Bei einigen Fruchtkörpern war der Stiel kürzer, breit abgeflacht, das fruchttragende Köpfchen nicht rundlich, sondern in die Länge gezogen; andere Fruchtkörper waren fast sitzend. Alle brachten jedoch normale Perithecien hervor, deren Sporen wie gewöhnlich keimten. Bisher glaubte man allgemein, dass die Sclerotien später als ein Jahr nach der Aussaat keine Fruchtkörper mehr entwickelten; die Sclerotien können jedoch, wie vorliegen-

Digitized by Google

der Fall beweist, bei geeigneter Behandlung auch erst im zweiten Jahre die höhere Fruchtform hervorbringen.

IV. De la tavelure des Goyaves produite par le *Gloeosporium Psidii* nov. sp. — Genaue Beschreibung der auf dem Epicarp von *Psidium pomiferum* in Mexiko lebenden Art.

V. Sur l'époque d'apparition en France du *Puccinia Malvacearum* Mont. Nach Durieu trat *Puccinia Malvacearum* erst 1872/73 zum ersten Male in Frankreich auf. Verf. sah jedoch ein Exemplar der Puccinia auf *Malva silvestris*, das von Thuret bei Antibes schon im Mai 1869 gesammelt worden war.

501. **Delacroix, G.** La maladie des Cotonniers en Egypte. (Journal d'Agriculture tropicale, Paris, II, 31 août, 1902, p. 281—283.)

Verursacher der Krankheit ist *Neocosmospora vasinfecta*, welche auch aus Nordamerika bekannt ist.

502. **Despeissis, A.** Tomato Wilt. (Journ. Dept. Agric. Western Australia 1903, vol. VII, p. 108.)

503. **Dreyer, A.** Mitteilungen über den Russtau, Capnodium salicinum Mont. (Ber. d. St. Gallischen naturw. Gesellsch., 1902, p. 205—214, Taf. I—III.)

Populäre Darstellung des Baues und der Lebensbedingungen dieses Pilzes, der in der Umgebung von St. Gallen auf den verschiedensten Bäumen auftritt.

504. **Ducomet, V.** La brûlure du maïs dans le Sud-Ouest. (Journ. Agric. prat., 1903, p. 507—511, c. 4 fig.)

505. **Dufour, J.** Le mildiou. (Chron. agric. du Canton de Vaud., 1903, p. 235—247.)

506. **Dufour, J.** Le mildiou. (Chron. agric. du Canton de Vaud., vol. XVI, 1903, p. 274—280, 410—412.)

507. **Dufour, J.** Encore le mildiou. (Chron. agric. du Cant. de Vaud., 1903, p. 438—440.)

508. **Dufour, J.** Mildiou. (Chron. agric. du Canton de Vaud., vol. XVI, 1903, p. 485.)

509. **Dumont, Th.** Infertilité et dépérissement de l'Olivier, leurs causes et les moyens de les combattre. 8⁰, Nyons (Bégon), 39 pp., 1903.

An der mehr zunehmenden Unfruchtbarkeit der Ölbäume nehmen auch zwei Pilze, *Cycloconium oleaginum* und *Fumago* Anteil.

510. **Dumuid, H.** Les maladies de la vigne en 1903. (Journ. d'agricult. suisse, vol. XXV, 1903, p. 293—297.)

511. **Earle, F. S.** Health and Disease in Plants. (Journ. N. York Bot. Gard., 1902, p. 195—202.)

Populäre Schilderung unserer gegenwärtigen Kenntnisse über Pflanzenkrankheiten.

512. **Edson, A. W.** The Black Rot of Grapes in North Carolina. (North Carolina Agric. Exp. Stat. Bull., CLXXXV, 1903, p. 133—154.)

Es werden die Resultate der angestellten Versuche zur Bekämpfung der *Guignardia Bidwellii* veröffentlicht. Bordeauxbrühe ergab die besten Resultate.

513. **Eriksson, J.** Einige Studien über den Wurzeltöter (*Rhizoctonia violacea*) der Möhre, mit besonderer Rücksicht auf seine Verbreitungsfähigkeit. Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1903, p. 721—738, 766—775. Mit 1 col. Taf. u. Textfig.)

Sehr eingehende Schilderung. Verf. schliesst wie folgt:

Digitized by Google

1. Die einzelnen Möhrensorten sind gegenüber der *Rhizoctonia violacea* verschieden empfindlich.
2. Eine gewisse Form des Pilzes vermag auch andere Pflanzen als Möhren anzustecken.
3. Die Übergangsfähigkeit dieser Pilzform auf gewisse Unkräuter ist verschieden.
4. Die neu entstandene Pilzrasse der Rüben zeigte in der zweiten Generation eine grössere Vitalität als in der ersten Generation.
5. Diese Pilzrasse zeigte eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen ungünstigen Winter und gegen abnorme Witterungsverhältnisse als die ursprüngliche Stammrasse.
6. Gelöschter Kalk ist unfähig zur Bekämpfung der Krankheit. Karbolkalk und Petroleumwasser dürften dagegen als praktische Bekämpfungsmittel nützlich sein.

514. **Eriksson, J.** Om fruktträdsskorf och fruktträdsmögel samt medlen till dessa tjukdomars bekampande. (Kgl. Landtbr. Akads. Handl. och Tidskr., 1903, 21 pp., 2 tab. et 10 fig.).

Seit den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts treten in Schweden die Obstschorfe, verursacht durch *Venturia dendritica* und *V. pyrina*, sehr schädigend auf. Während der Apfelpilz die einzelnen Apfelsorten fast stets gleich stark angreift, zeigen die verschiedenen Birnensorten auffallende Unterschiede in der Empfänglichkeit der Krankheit. Es wird über die im Herbst 1902 ausgeführten Infektionsversuche berichtet und die Entwickelungsgeschichte der Pilze beschrieben. Die Bekämpfungsmassregeln werden, hauptsächlich nach Aderhold, angegeben.

Fast ebenso verheerend wie der Obstschorf wirkt in Schweden der Obstschimmel, hervorgerufen durch *Monilia fructigena* und *M. cinerea*. Diese Krankheit tritt gewöhnlich an den Früchten (Apfel, Pflaume, Birne, Kirsche) auf, ist jedoch in letzter Zeit auch auf blatt- und blütentragende Zweige der Sauerkirsche und des Apfels übergegangen. Auch diese Krankheit wird näher beschrieben und auf die angestellten, erfolgreichen Infektionen eingegangen. Zuletzt werden die Schutzmittel gegen den Obstschimmel mitgeteilt.

515. **Eustace, H. J.** Two decays of stored apples. (New York Agricult. Exp. Station Bull., 235, 1903. p. 123–131, 4 tab.)

Verursacher des „apple rot“ ist ein *Hypochnus*, welcher ähnliche Verheerungen hervorrief wie *Cephalothecium roseum*.

516. **Falke.** Über in Eckendorf angestellte Versuche zur Gewinnung von brandfreiem Saatgetreide. Erster Bericht. (Landwirtsch. Zeitg. f. Westfalen u. Lippe, 1902, p. 603–605.)

517. **Ferraris, T.** Il Brusone del riso e la Piricularia Oryzae Br. e Cav. (Malpighia, vol. XVII, 1903, p. 129–162, c. 2 tab.)

Die von der Krankheit befallenen Reispflanzen zeigen rötliche Verfärbung; auf den Blättern und Halmen erscheinen gelbliche, später braune Flecken, die Rispen vergilben ebenso, wie die Ährchen, die bei der kleinsten Erschütterung abfallen und Korn nie enthalten. Alsdann entwickeln sich saprophytische Pilze auf den absterbenden Teilen, so dass zur Erntezeit das ganze Reisfeld wie verbrannt erscheint, daher der Name der Krankheit (Brand). Feuchte, neblige Witterung und stark gedüngter Boden begünstigen die Verbreitung der Krankheit. Italienische, bastarme Reissorten werden viel leichter angegriffen als japanische, mit starken Sclerenchymringen versehene Sorten.

Digitized by Google

Die erste Andeutung der Krankheit besteht in einem braunen Flecke rings um den obersten Halmknoten. Dort werden sämtliche Gewebe mit Ausnahme der Oberhaut vom Mycel der *Piricularia Oryzae* Br. et Cav. durchdrungen und gequetscht, so dass der Saft in die Rispe nicht mehr aufsteigen kann. Durch die Siebröhren verbreitet sich nachher der Pilz auf- und abwärts, durchbricht ausserdem die zarte Ligula und bildet seine Conidien im Achselraum des Blattes. Impfung von gesunden Pflanzen wurde noch nicht versucht.

518. **Freeman, E. M.** The Seed-Fungus of Lolium temulentum L., the Darnel. (Philos. Transact of the Roy. Soc. of London, Ser. B., vol. **196**, **1908**, p. **1—27**, tab. I—III.)

In den Arbeiten von Vogl, Guérin, Hanausek und Nestler über den *Lolium*-Pilz war noch eine Lücke geblieben in Bezug auf das Leben des Pilzes in der Pflanze, die Art der Infektion des Embryos, die Sporenbildung und das Wachstum des Pilzes ausserhalb der Pflanze, welche Lücke der Verfasser auszufüllen versucht.

Der Pilz kommt durchaus nicht so regelmässig in den Früchten von *Lolium temulentum* vor, als es nach den genannten Autoren der Fall zu sein schien. In manchen Samenproben, die Verf. untersuchte, waren 15 und mehr Prozente frei vom Pilze, so dass Verf. zu der Vermutung kommt, es gebe zwei Rassen von *L. temulentum*, eine mit und eine ohne den Pilz. Die Körner ohne den Pilz sind oft kümmerlich entwickelt.

Im reifen Korn findet sich der Pilz in einer geschlossenen Schicht über den Aleuronzellen an der Aussenseite des Kornes; an der Innenseite dagegen, entlang der Bauchfurche fehlt er. Am unteren Ende der Furche jedoch, wo die Aleuronschicht an das untere Ende des Scutellums grenzt, findet sich regelmässig die Pilzschicht vor. Hier umwachsen die Hyphen das Ende der Aleuronschicht und kommen in direkte Berührung mit dem Embryo. Diese Pilzschicht am Scutellum, welche von den anderen Autoren übersehen wurde, nennt Verf. die Infektionsschicht, weil von ihr immer die Infektion des Embryos ausgeht. Von der Infektionsschicht aus findet man die Hyphen des Pilzes quer durch das Scutellum, durch die Gefässbündel dieses und des ersten Blattes bis zum Vegetationspunkt.

Das Vorhandensein des Pilzes im Embryo sucht Verf. ausserdem durch Pfropfversuche zu erweisen, indem Embryonen von *Lolium temulentum*, welche sorgfältig von Endosperm und Samenschale gereinigt wurden, in das Endosperm von *Lolium perenne* gepfropft wurden. Die jungen Pflanzen enthielten in ihrem Vegetationspunkt tatsächlich die Hyphen des Pilzes. Dasselbe trat ein, wenn Embryonen von *L. perenne* auf *L. temulentum* gepfropft wurden, so dass angenommen wird, dass die Hyphen der Infektionsschicht von *L. temulentum* in den Embryo von *L. perenne* einzudringen vermögen.

Das Verhalten des Pilzes wurde weiterhin während der Keimung, während des Wachstums und zur Zeit der Fruchtbildung untersucht. Die Hyphen der Pilzschicht ausserhalb der Infektionsschicht scheinen hierbei ganz ohne Bedeutung zu sein; sie gehen, ohne eine Entwickelung zu zeigen, noch während der Keimung des Kornes zugrunde. Verf. schliesst daraus und aus dem völligen Fehlschlagen von künstlichen Kulturversuchen in verschiedenen Nährmedien, dass die Hyphen der Pilzschicht ausserhalb der Infektionsschicht einer weiteren Entwickelung nicht fähig sind.

In der jungen Pflanze (17 Tage alt) ist der Pilz nachweisbar in einer Region, welche von der Vegetationsspitze bis zum ersten Knoten über dem

Digitized by Google

Scutellum reicht, und gegen die Basis der Blätter sowie gegen die Vegetationspunkte der Seitenknospen zu ausgebuchtet ist. Niemals erstreckt sich die pilzführende Region in die Wurzelanlagen.

Die Hyphen finden sich im Parenchym, nicht aber in den Gefässbündeln oder in deren Nähe; sie verlaufen stets intercellular und besitzen keine Haustorien.

Die Rispe der jungen Pflanze ist schon in einem sehr jugendlichen Stadium von den Hyphen durchwachsen, so dass es erklärlich ist, dass stets alle Körner einer Rispe den Pilz beherbergen. In der jungen Samenanlage ist der Pilz zunächst gleichmässig in ihrem Inneren verteilt. Nach Ausbildung des Embryosackes jedoch erstreckt sich die pilzführende Region zungenförmig an der Axialseite der Samenanlage bis zur Spitze des Embryosackes, während sie auf der Aussenseite fehlt. Die zungenförmige Verlängerung der pilzführenden Region wird beim weiteren Wachstum des Samens zur Infektionsschicht.

Von hier aus wachsen die Hyphen in den heranwachsenden Embryo. Wenn dieser etwa 0,8 mm lang ist, kann man sehr gut den Hyphenverlauf von der Infektionsschicht bis zum Vegetationspunkt des Embryo verfolgen.

Ausser in *Lolium temulentum* fand Verf. den Pilz in *L. arvense*, *L. perenne*, *L. italicum*, *L. linicolum*.

Bezüglich des Verhältnisses zwischen Pilz und Nährpflanze hält Verf. dafür, dass aus einem vielleicht ehemals parasitischen Verhältnis durch weitgehende Anpassung ein symbiontisches zustande gekommen ist, da die *Lolium*-Früchte, welche den Pilz enthalten, sichtlich besser entwickelt sind als solche, die ihn entbehren.

Was endlich die systematische Stellung des Pilzes betrifft, so kritisiert Verf. die bisher ausgesprochenen Vermutungen und zeigt, dass die Ansicht Hanausek's, es handle sich um eine Ustilagineae, in vielen Beziehungen nicht mit den tatsächlichen Verhältnissen in Einklang zu bringen ist, und weist auf die Ähnlichkeit, welche der *Lolium*-Pilz in vieler Beziehung mit dem Mutterkorne hat, hin. (Referat nach Annal. Mycol., II, 1904, p. 118.)

519. **Gassert.** Zur Bekämpfung der Kiefernschütte. (Forstwissensch. Centralbl., vol. XXV, 1903, p. 252—257.)

520. **Gössel, Fr.** Zur Bekämpfung des Getreidebrandes. (Amtsbl. der Landwirtschaftskammer f. d. Reg.-Bez. Kassel, 1902, No. 41, p. 390—392.)

521. **Goulard, J.** Le Black Rot en Armagnac. (Revue de Viticulture, XVIII, 1902, p. 869—871.)

522. **Griffiths, D.** Diseases injurious to Forage Crops. (U. S. Dept. Agricult. Bureau of Plant Industry, Bull. XXXVIII, July 1903, p. 43—44.)

523. **Guéguen, F.** Les maladies parasitaires de la vigne. (Parasites végétaux et parasites animaux.) (Paris, O. Doin, 1903, 198 pp., avec 83 fig. dans le texte.)

Rezensionsexemplar nicht erhalten.

524. **Guiraud, D.** Le traitement de l'oidium. (Le moniteur vinicole, 1903, p. 256.)

525. **Guiraud, D.** Les traitements d'ensemble contre les maladies cryptogamiques. (Le moniteur vinicole, 1903, p. 244.)

526. **Gvozdenovic, F.** Neuere Erfahrungen in der Bekämpfung pflanzlicher und tierischer Feinde der Rebe mit Ausschluss der Phylloxera. (Allg. Wein-Ztg., 1902, No. 42, p. 415—417.)

Als bestes Bekämpfungsmittel gegen die *Peronospora* erwies sich die Kupferkalkbrühe, gegen den Meltau fein gemahlener Schwefel.

Digitized by Google

527. **Hall, C. J. J. van.** Die Sankt-Johanniskrankheit der Erbsen, verursacht von Fusarium vasinfectum Atk. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., 1903, vol. XXI, p. 2—5.)

Schon seit mehreren Jahrzehnten hatten die Erbsenfelder in der Provinz Zeeland in Holland unter einer Krankheit zu leiden, welche sich gewöhnlich gegen Ende Juni zu äussern anfing und die Pflanzen bei trockener Witterung in einigen Tagen, bei feuchter Witterung erst nach längerer Zeit zugrunde richtete. Es lagen alle Anzeichen einer Wurzelkrankheit vor, wie dies auch durch mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde.

Aus einigen von dem Mycelium durchzogenen Wurzeln wurden kleine Stückchen herausgeschnitten und auf geeigneten Nährboden gebracht.

Schon nach 2—3tägiger Kultur trat Sporenbildung ein. Die Conidien waren 1—2zellig; der Pilz gehörte in diesem Stadium zur Gattung *Cephalosporium*. Darauf folgten die charakteristischen Conidien von *Fusarium*. Mitunter erschienen auch kleine, runde, dickwandige Sporen.

Ohne Zweifel ist dieser Pilz das *Fusarium vasinfectum* Atk. Verf. hält aber den Parasiten der Erbse für eine selbständige Varietät (var. *Pisi)*, was allerdings erst noch durch Infektionsversuche erwiesen werden müsste. Solche wurden zwar schon vom Verf. vorgenommen, ergaben aber noch kein abschliessendes Resultat.

528. **Hall, C. J. J. van.** Wat leeren ons de waarnemingen der landbouwers over het optreden van den tarwehalmdooder. (Ophiobolus herpotrichus)? (Tijdschr. over Plantenziekten, 1903, p. 97—110.)

529. **Halsted, B. D.** Report of the Botanist. (N. York Agric. Exp. Stat. Rep. for 1902, 1903, p. 377—428.)

Die Bemerkungen nehmen Bezug auf: Club-root der Cruciferen, *Phytophthora Phaseoli*, *Puccinia Asparagi*. Auch werden Mitteilungen gegeben über die Beziehungen der Witterungsverhältnisse zu dem Auftreten der Pilze.

530. **Hecke, L.** Beizversuche gegen Hirsebrand. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, vol. VI, 1903, p. 765—777.)

Verf. kommt durch eine Reihe von Versuchen zu der Ansicht, dass gegen *Ustilago Crameri* auf *Setaria germanica* sowohl die Linhart'sche Beizmethode (1 % $CuSO_4$-Lösung), als auch die Kandierungsmethode Tubeufs nicht zur vollständigen Entbrandung ausreicht. Auch der pulverförmige Zusatz von Kupferverbindungen hat, wenigstens für die Kolbenhirse, keine Aussicht auf Erfolg. $CuSO_4$ ist daher in keiner der jetzt üblichen Formen als Beizmittel gegen *Ustilago Crameri* auf *Setaria germanica* geeignet. Verf. empfiehlt: Waschen des Saatgutes 5 Minuten in $^1/_2$ %iger Lösung von Formalin, Abschöpfen der Körner etc., die oben schwimmen, gutes Durchwaschen in Wasser und Trocknen. Durch Versuche, die Verf. mit *Ustilago Panici-miliacei* auf *Panicum miliaceum* angestellt hat, hat sich ergeben, dass eine $^1/_2$ %ige Formalinbeize (= 0,2 % Formaldehyd) in der Linhart'schen Weise angewendet, das Saatgut vollkommen desinfiziert. Durch weitere Versuche hat sich ergeben, dass bei der Kupferbeize die Höhe der Konzentration und die Beizdauer keinen wesentlichen Einfluss auf die Keimfähigkeit der Sporen hat, dass also die langdauernden Saatgutbeizen mit $CuSO_4$ nicht gerechtfertigt sind.

531. **Helms, R.** Plant diseases. (Journ. Dept. Agric. Western Australia, 1903, vol. VII, p. 190—194, c. 2 fig.)

532. **Hennings, Fr.** Über den Krebs des Obstbaumes. (Der Obstgarten, Klosterneuburg bei Wien, 1903, p. 67—69.)

583. **Hennings, P.** Einige schädliche Blattpilze auf kultivierten Himalaya-Rhododendron. (Gartenflora, vol. LII, 1903, p. 574—576.)

584. **Hollrung, M.** Gutachten über Schädlinge der Kokospalme im Bismarckarchipel. (Tropenpflanzer, Zeitschr. f. trop. Landwirtschaft, vol. VII, 1903, p. 186.)

An dem von der Neuguinea-Kompagnie an das Kolonial-Wirtschaftl. Komitee eingesandten Kokospalmenmateriale fanden sich verschiedene Schädlinge vor, welche das Gedeihen der Palmen in hohem Masse beeinträchtigen können.

Neben tierischen Schädlingen konnten an dem eingesandten Materiale — und zwar auf den geschwärzten Stellen der Blätter — auch kleine schwärzliche Pünktchen, die Pycniden eines Pilzes, bemerkt worden, dessen Zugehörigkeit sich indessen aus dem vorliegenden Materiale nicht ohne weiteres bestimmen liess. Daneben fand sich jedoch ein grünlich-graues, septiertes, gekröseartig verschlungenes Mycel vor, welches kleine, dreiteilige, ebenfalls graugrün gefärbte Conidien abschnürt. Nach dem Verf. dürfte es sich hier um den Pilz *Pestalozzia palmarum* handeln.

Bezüglich der Bekämpfung desselben hält Verf. es nicht für notwendig, irgend welche Massnahmen gegen den Pilz zu ergreifen, da derselbe nach den bisherigen Erfahrungen sich nur auf den abgestorbenen Teilen der Palmpflanze ansiedeln soll.

585. **Hollrung, M.** Mitteilungen über das Auftreten von Schädigern und Krankheiten an den Zuckerrüben während des Jahres 1902. (Zeitschr. d. Ver. d. Deutsch. Zuckerindustrie, 1903, p. 186.)

Von pilzlichen Schädlingen werden besprochen: *Peronospora Schachtii Rhizoctonia violacea* und *Phoma Betae*.

586. **Hollrung, M.** Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten. Bd. IV. Das Jahr 1901. (Berlin, 1903, Paul Parey, 305 pp., Preis 12 Mark.)

587. **Howard, A.** The Field Treatment of Cane Cuttings in Reference to Fungoid Diseases. (West-Indian Bull. 3, 1902, p. 73—76.)

588. **Howard, A.** The Cacao Fungus. (Tropical Agriculturist, 1902, No. 6, p. 876—878.)

589. **Howard, A.** The general treatment of fungoid pests. (Agric. des Indes Occident., 1902, 48 pp., c. 5 fig.)

540. **Howard, A.** On some diseases of the Sugar-Cane in the West-Indies. (Annals of Botany, 1903, vol. XVII, p. 373—413, tab. XVIII.)

Verf. bespricht ausführlich zwei Krankheiten, denen die Zuckerrohrpflanzen in Westindien ausgesetzt sind, eine Rindenkrankheit und eine Wurzelerkrankung, und berichtet über die Entwickelungsgeschichte der Krankheitserreger, die er durch Kultur und Infektionen studiert hat.

Die Rindenkrankheit beginnt mit dem Vertrocknen der Blätter, das an den Rändern der älteren Blätter seinen Anfang nimmt und von hier aus sich ausbreitet. Fast gleichzeitig hiermit beginnt der Stamm braun zu werden und zusammenzuschrumpfen. Beim Spalten des Rohres zeigt sich das Gewebe überall rötlich gefärbt; stellenweise sind tiefer rot gefärbte Flecke mit weisser Mitte zu beobachten.

An den erkrankten Pflanzen sind meist zwei Pilze zu finden, ein schon früher bekanntes *Melanconium* und ein bis dahin noch nicht beschriebener

Digitized by Google

Pilz, der in seiner ganzen Entwickelung übereinstimmt mit dem von Went zuerst studierten Erreger der Red-Smut-Krankheit auf Java, *Colletotrichum falcatum*.

Es gelang Verf. durch Kultur dieses Pilzes und Infektionsversuche den Nachweis zu führen, dass die Rindenkrankheit des Zuckerrohres tatsächlich identisch ist mit der erwähnten Red-Smut-Krankheit, also wie diese durch das *Colletotrichum falcatum* Went verursacht wird, und dass das *Melanconium*, welches man bisher für den Erreger der Krankheit hielt, in Wirklichkeit nur ein saprophytischer Begleiter ist.

Die Infektion durch *Colletotrichum* findet an alten wie an jungen Pflanzen statt und erfolgt in vielen Fällen durch Wunden, z. B. durch die Bohrgänge von Insekten, geht aber oft auch von alten Blattbasen aus.

Die vom Verf. besprochene Wurzelerkrankung des Zuckerrohres wird gleichfalls durch einen pilzlichen Parasiten hervorgerufen, und zwar durch *Marasmius Sacchari* Wakker, der die Gewebe der Wurzelspitzen befällt.

Die Krankheit verrät sich zunächst dadurch, dass die älteren, abgestorbenen Blätter, die bei der gesunden Pflanze abgeworfen werden, sobald neue gebildet sind, bei den erkrankten Rohren am Stamm haften bleiben, mit ihm sehr fest verklebt durch ein weisses, dumpfig riechendes Pilzgewebe. Die befallenen Pflanzen sind ausserdem an Gewicht viel leichter als gleich grosse gesunde Exemplare und lassen sich mit Leichtigkeit aus dem Boden herausziehen.

Beim Abstreifen der abgestorbenen Blattscheiden vom Grunde des Stammes zeigt es sich, dass die Wurzeln sich entweder gar nicht oder nur sehr kümmerlich entwickelt haben, und dass die etwa vorhandenen Wurzeln braun und dürr sind. Die Rinde des Rohres unmittelbar oberhalb der Wurzelansätze zeigt bräunliche oder schwärzliche Flecke. Das ganze Innere des Stammes wird vom Pilzmycel durchsetzt, das Zellgewebe abgetötet.

Auch dieser Pilz ist in den Zuckerrohrpflanzungen auf Java beobachtet worden. Schutzmittel sind meist nur prophylaktischer Natur, da einmal befallene Pflanzen gewöhnlich nicht mehr zu retten sind. (cfr. Referat in Annal. Mycol., I, 1903, p. 388.)

541. **Hunter, J.** Notes on recent experiences with dry rot. (Transact. Bot. Soc. Edinb., 1902, p. 106—109.)

542. **Istvánffi, Julius von.** Über grundlegende Versuche zum Schutze gegen Botrytis und Monilia. = A Botrytis és Monilia ellen való védekezés alapvető kisérleteiről. (Vortrag, in magyarischer Sprache in der Sitzung der botanischen Sektion der königl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft am 11. März 1903 gehalten und abgedruckt in der Zeitschrift Magyar botanikai lapok, vol. II, 1903, p. 182—183.)

Verfasser untersuchte den Einfluss von Kälte und Wärme auf die Sporen, die Keimungsbedingungen und das Verhältnis des Alters der Sporen zu ihrer Lebensfähigkeit und auch die Schutzmittel zu ihrer Vernichtung. Das beste Mittel zur Abtötung der Sporen ist eine Lösung von Calciumbisulfid (oft schon 0,5%), bei geeignetem Konzentrationsgrade und hinreichender Menge ist eine Tötung in 15—30 Min. möglich.

543. **Jacobi, A.** Stockkrankheit des Getreides und Klees. (Deutsche landw. Ztg., 1903, p. 65—66.)

Digitized by Google

544. **Johnson, T.** Experiments in the Prevention of Smut Ustilago Avenae (Jens.) in Oats. (The Econom. Proceed. of the Roy. Dublin Soc. I. July 1902, p. 119—131.)

Bemerkungen über Vorbeugungsmittel zur Bekämpfung des Haferbrandes.

545. **Johnson, T.** A willow canker. (Read before the meeting of the British Association Southport, 1903.)

546. **Jones, L. R.** Diseases of the potato in relation to its development. (Transact. Mass. Hort. Soc., 1903, p. 144—154.)

547. **Jurie, A.** Oidium, Rot brun, Botrytis cinerea et leurs traitements. (Revue de Viticulture, vol. XX, 1903, p. 189—190.)

548. **Kahl, A.** Sollen wir die Kartoffeln gegen Phytophthora mit Kupfervitriol-Kalkbrühe spritzen? (Illustr. landw. Ztg., vol. XXIII, 1903, p. 459.)

549. **Kaserer, H.** Versuche zur Bekämpfung von Peronospora und Oidium im Jahre 1902. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswesen in Österreich, vol. VI, 1903, p. 205—209.)

Verf. empfiehlt als gutes Bekämpfungsmittel folgende Zusammensetzung: Zusatz von 300 g Natriumthiosulfat zu je 1 hl $^1/_2$-proz. Kupferkalkbrühe. — Auch Gvozdenovic hat in Dalmatien das Thiosulfat mit gutem Erfolge angewandt.

550. **Kaserer, H.** Gemeinsame Bekämpfung von Oidium und Peronospora. (Allgem. Wein-Ztg., vol. XX, 1903, p. 216—218.)

551. **Kellermann.** Kranke Selleriepflanzen. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, vol. I, 1903, p. 104—105.)

552. **Kellermann.** Auftreten des Kohlkropfes (Plasmodiophora Brassicae). (l. c., p. 103—104, c. 1 fig.)

553. **Kirchner, O.** Versuche zur Bekämpfung der Getreide-Brandkrankheiten. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 465—470.)

Betrifft die Bekämpfung von *Tilletia Tritici*, *T. laevis*, *Urocystis occulta* und *Ustilago Hordei*.

544. **Kirchner, O.** Die Obstbaumfeinde, ihre Erkennung und Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt. 37 pp. Mit über 100 kolorierten Abbildungen auf 2 Tafeln und 18 Textfiguren. Stuttgart (Eugen Ulmer), 1903. Preis 2 Mk.

555. **Kirchner, O.** Der Steinbrand und seine Bekämpfung. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, vol. I, 1903, p. 116—120, c. 6 fig.)

556. **Kirchner, O.** Die Bekämpfung des Steinbrandes. (Württemb. Wochenbl. f. Landw., 1903, p. 489—490.)

557. **Kohl, F. G.** Maladie du caféier occasionnée par le Stilbella flavida et mesures de protection à prendre contre cette maladie. (Revue des cultures coloniales, 1903, p. 15—19, 49—50.)

557a. **Kohl, F. G.** Untersuchungen über die von Stilbella flavida hervorgerufene Kaffeekrankheit. (Tropenpflanzer, 1903, Beihefte, Bd. IV, p. 61—77.)

Verf. stand ein sehr reiches Untersuchungsmaterial von diesem Pilze, der in den Fincas Centralamerikas sehr verheerend auftritt, zu Gebote. Er schildert nun die Entwickelung des Pilzes, seinen morphologischen Bau, die Art der Verbreitung desselben, die Infektionsbedingungen und den Verlauf der Infektion und schliesslich die Massregeln, welche zur Bekämpfung der *Stilbella*-Epidemie dienen können. Betreffs aller Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Digitized by Google

558. **Kok Ankersmit, H. J.** Reuzen onder de Fungi. (Nederl. Kruidk. Arch. D. II, 1902, p. 803—805.)

559. **Koning, C. J.** Bladvlekken op tabak. Vorloopige Mededeeling. (Herinnerungsnummer van de Indische Mercur, Amsterdam, 1908.)

Verf. konnte von Blattflecken des Tabaks verschiedene Pilze isolieren, welche aber hier nicht weiter beschrieben werden.

Einige dieser Pilze konnten in Reinkulturen gezüchtet werden. Eine Infektion der gesunden Pflanze gelang erst dann, wenn vorher eine Verwundung des Blattes stattgefunden hatte.

560. **Krasser, F.** Die Phthiriose des Weinstockes. (Die Weinlaube, vol. XXXV, 1908, p. 481—482, c. 2 fig.)

Eine Laus *(Dactylopius vitis)* und ein Pilz *(Bornetina corium)* Mang. et Vial.) zusammen rufen die Krankheit hervor. Die Krankheitserscheinung ist derjenigen sehr ähnlich, die durch *Phylloxera vastatrix* oder durch *Dematophora necatrix* hervorgerufen wird. Sandige, kalkige, trockene Böden bieten gute Entwickelungsbedingungen für die beiden Krankheitserreger, während leichte kieselige Böden für sie weniger günstig sind. Zwischen beiden Krankheitserregern herrscht eine Art Symbiose dergestalt, dass das Mycelium des Pilzes nur in Abhängigkeit von der flüssigen Ausscheidung der Laus vegetiert. Die Sporen des Pilzes werden von den Läusen verbreitet. Eine ausführliche Monographie dieser Krankheitserscheinung des Weinstockes erscheint in der Revue de Viticulture von Mangin und Viala. Als Bekämpfungsmittel dieser hauptsächlich in den Mittelmeerländern auftretenden Weinkrankheit wird Schwefelkohlenstoff empfohlen.

561. **Krasser, F.** Über verschiedene Krankheiten des Reblaubes. (Die Weinlaube, vol. XXXV, 1908, No. 31, 33, 37, 39.)

562. **Krüger, Fr.** Die Schorfkrankheit der Kernobstbäume und ihre Bekämpfung (Forts. und Schluss). (Gartenflora, 1908, vol. LII, p. 14—21, 40—48, 68—71, c. fig.)

Verf. verbreitet sich über folgende Punkte: 1. Die Erreger der Schorfkrankheit. 2. Die Beziehungen zwischen dem Auftreten der *Fusicladium*-Pilze einerseits und den Obstbaumsorten und der Witterung andererseits. 3. Die Bekämpfungs- und Vorbeugungsmassnahmen. 4. Die Kupferpräparate als Bekämpfungsmittel der Schorfkrankheit. 5. Die Wirkung der Kupferbespritzungen auf gesunde Obstbäume.

563. **Lämmerhirt, O.** Die wichtigsten Obstbaumschädlinge und die Mittel zu ihrer Vertilgung. (2. Aufl., Dresden [C. Heinrich], 62 pp., 4 tab., Preis 0,60 Mark.)

564. **Lamson, H. H.** Fungous diseases and spraying. (New Hampshire College Agricult. Exper. Station. Bull. No. 101, 1908, p. 55—67.)

565. **Langenbeck, E.** Gemeinschaftliche Bekämpfung des Getreidebrandes. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, vol I, 1908, p. 105—107.)

566. **Lankester, A. E.** Disease of apple trees. (Journ. of Dept. of Agricult. of West-Australia, 1908, p. 101—102.)

567. **Lemée, E.** Les Ennemis des Plantes. (Bull. Soc. hort. de l'Orne, 1908, 52 pp.)

Populäre Darstellung der tierischen und pflanzlichen Parasiten der Pflanzen.

568. **Linhart.** Der Rotklee-Stengelbrenner. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, vol. I, 1908, p. 15—21.)

Digitized by Google

Als Resultate der Untersuchungen des Verf. über Verbreitung und Verschleppung dieser Kleekrankheit ergibt sich, dass diese, Anthraknose des Rotklees genannte, durch *Gloeosporium caulivorum* Kirchn. hervorgerufene Krankheit in Europa sehr verbreitet ist, auf allen kultivierten *Trifolium*-Arten, hauptsächlich aber auf den am meisten gebauten europäischen und amerikanischen Rotkleearten auftritt. Ob der Pilz aus Amerika eingeschleppt wurde, ist noch nicht erwiesen. Die Verschleppung des Pilzes aus einer Gegend in die andere geschieht durch die den Kleesamen beigemengten infizierten Stengel und Blattstielteilchen und durch die den Samen selbst oft anhaftenden Sporen des Pilzes. Prophylaktische und Bekämpfungsmittel sind: Anbau von Kleegrasgemenge statt reinen Rotklees, da ersteres weniger von der Krankheit ergriffen wird, Entfernen der stark infizierten Pflanzen, Beize des Rotkleesaatgutes mit 1 % $CuSO_4$-Lösung

569. **Lochhead, W.** Results of cooperative experiments in treating smut in oats, 1902. (24 th annual report of the Ontario Agricult. and Exper. Union, 1903, p. 81—84.)

570. **Ludwig, F.** Zwei neue Pflanzenschädlinge unserer Gewächshäuser und Gärten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1903, p. 210—213.)

571. **Kenney, G. E. B.** The wilt disease of Tobacco and its control. (U. S. Dept. of Agriculture. Bureau of Plant Industry Bull. No. 51, 1903, Part. I, 6 pp.)

Diese durch *Neocosmospora* verursachte Krankheit befällt namentlich die holzigen Wurzel- und Stengelteile. Verf. geht näher auf die Erkennung derselben ein.

572. **Malkoff, K.** Zur Kenntnis der durch Cephalothecium roseum Corda hervorgerufenen Fruchtfäulnis. (Arb. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtsch. Kais. Gesundh.-Amt, III, 1902, Heft 2, p. 148—150.)

573. **Marchal, Ém.** Rapport sur les observations effectuées par le service phytopathologique de l'Institut agricole. (Bull. de l'Agricult. Bruxelles, 1903, 14 pp.)

Enthält Mitteilungen über einige in Belgien schädlich aufgetretene Pflanzenkrankheiten, wie Getreiderost, *Peronospora, Rhizoctonia* etc.

574. **Massee, G.** Textbook of Plant Diseases caused by Cryptogamic Parasites. (London, 1903 [Duckworth a. Co.], 8⁰, 466 pp., c. fig.)

Übersicht der von Pilzen verursachten Erkrankungen der Kulturpflanzen, Beschreibung der Krankheiten und Angabe von Präventivmassregeln. Die Abbildungen könnten besser sein.

575. **Mehner, B.** Der Stengelbrenner (Anthraknose) des Klees. (Schweiz. landw. Centralbl., vol. XXII, 1903, p. 88—90.)

576. **Montemartini, L.** et **Farneti, R.** Intorno alla malattia della Vite nel Caucaso (Physalospora Woroninii). (Atti Ist. Bot. Pavia, 1902, p. 33—49.)

577. **Moritz, J.** Versuche, betreffend die Wirkung insekten- und pilztötender Mittel auf das Gedeihen damit behandelter Pflanzen. (Arb. Biol. Abt. Land- und Forstwirtsch. Kaiserl. Gesundh.-Amt, III, 1902, Heft 2, p. 108 bis 129.)

578. **Moritz, Appel** und **Hiltner.** Über die Anwendung des Schwefelkohlenstoffs zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1903, p. 209—219.)

Digitized by Google

579. **Müller-Thurgau.** Die Monilienkrankheit oder Zweigdürre der Kernobstbäume. (X., XI. und XII. Jahresber. der deutsch-schweiz. Versuchsstat. in Wädensweil, 1902, p. 71—75.)

Bericht über die durch *Monilia fructigena* hervorgerufene Krankheit der Kernobstbäume. Das epidemische Auftreten der Krankheit im Jahre 1900 möchte Verf. mit den durch die Kälte der ersten Märztage verursachten Frostschäden in Verbindung bringen.

580. **Müller-Thurgau, Herm.** Der rote Brenner des Weinstockes. (Centralbl. f. Bakt. etc., II. Abt., X. Bd., 1903, p. 8—17, 48—61, 81—88, 113—121, tab. I—V.) N. A.

Über die Ursache der als „Rote Brenner" bezeichneten Krankheit war man bisher im unklaren. Verf. bringt den Nachweis, dass die Krankheit verursacht wird von einem Pilz, der ausschliesslich in den Blattnerven und zwar im Innern der Gefässe lebt (*Pseudopeziza tracheiphila* n. sp.). In erkrankten, aber noch lebenden Blättern zeigte sich nie Sporenbildung, doch in den Reinkulturen liess sich der ganze Entwickelungscyclus beobachten.

Das vegetative Mycelium zeigt verschiedene Eigentümlichkeiten (geschlängeltes Wachstum, Bildung von spiraligen Windungen und blasigen Anschwellungen usw.). Nur bei stärkerer Ernährung trat Sporenbildung ein. Als sehr eigentümlich muss es bezeichnet werden, dass die Conidien bildenden Hyphen in den Gelatinekulturen niemals aus dem Substrat hervortreten, so dass alle Conidien im Innern derselben gebildet werden. Erst nach zwei Monate langer Kultur konnten die ersten Anfänge einer höheren Fruktifikationsform beobachtet werden. Diese sclerotienartigen Körper, die den Anschein junger Perithecien oder Apothecien hatten, gelangten jedoch nicht zur Reife und brachten es nicht zur Ascus-Bildung.

An überwinterten brennerkranken Blättern war eine derartige Fruktifikation jedoch leicht aufzufinden und zwar in der Form von Apothecien, die sich namentlich an der Unterseite in grosser Anzahl befanden. Der Pilz konnte nicht mit einer schon beschriebenen Art identifiziert werden. Dass die Apothecien dem Pilz des Roten Brenners angehörten, bewies der Umstand, dass die leicht zur Keimung zu bringenden Ascosporen das schon erwähnte charakteristische Mycel mit der charakteristischen Sporenbildung lieferten.

Auch die Conidienfruktifikation liess sich an abgefallenen brennerkranken Blättern auffinden und zwar im Herbst. Die unreifen Apothecien sind in dieser Jahreszeit meistens auch schon vorhanden in der Form von kleinen Körpern von pseudoparenchymartigem Gewebe; im warmen und feuchten Raum reifen diese bald (schon nach einigen Tagen); im Freien erreichen sie meistens erst im nächsten Monat Mai ihre volle Entwickelung.

Zum Schluss werden als Bekämpfungsmittel empfohlen: Verbesserung der Bodenbeschaffenheit und kräftige Ernährung zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Reben, sorgfältiges Aufräumen der toten Blätter und frühzeitiges Bespritzen mit Bordelaiser Brühe (Ende Mai bis Anfang Juni). Ist der rote Brenner schon aufgetreten, so ist die richtige Behandlung des Geizen das beste Mittel, um die kranken Reben wieder zu kräftigen.

Die Abhandlung ist von fünf schönen Tafeln begleitet.

581. **Noack, F.** Kurze Mitteilungen über Krankheiten tropischer Nutzpflanzen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., vol. XIII, 1903, p. 162—167.)

582. **Nobbs, E. A.** Potato disease. (Agric. Journ. Cape of Good Hope, vol. XXII, 1903, p. 25—29, tab. I—II.)

583. **Norton, J. B. S.** Apple diseases and their treatment. (Maryland Agric. Exp. Station Bull. 51, 1903, p. 1—6.)

584. **Orton, W. A.** Plant diseases in the United States in 1902. (Yearbook U. S. Dept. Agricult. for 1902. 1903, p. 714—719.)

585. **Osterwalder, A.** Gloeosporium-Fäule bei Kirschen. (Centralbl. f. Bakteriologie etc., II. Abt., XI. Bd., 1903, p. 225—226, c. 1 tab.)

586. **Oudemans, C. A. J. A.** and **Koning, C. J.** On a Sclerotinia hitherto unknown and injurious to the cultivation of Tobacco (Sclerotinia Nicotianae Oud. et Koning). (Proc. of the Koninkl. Akad. van Wetensch. te Amsterdam, 1903, p. 48—58, c. tab.) — Postcript (l. c., p. 85—86, c. tab.). N. A.

587. **Oudemans, C. A. J. A.** and **Koning, C. J.** Over eene nog unbekende, vour de tabaks cultur verderfelyke Sclerotinia (Scl. Nicotianae Oud. et Kon.). (Versl. K. Akad. Wet., 1903, p. 48—59, 1 Pl.) N. A.

In einigen Provinzen Hollands tritt auf Tabaksblättern eine verheerende Krankheit auf, welche bereits seit langem als „rot" bekannt ist. Die Verff. untersuchten diese Krankheit näher und es gelang ihnen, den ganzen Entwickelungsgang derselben zu verfolgen. In der Kultur wurden schwarze Sclerotien von 10 × 5 mm Grösse erhalten, aus welchen sich die Fruchtkörper einer neuen *Sclerotinia*-Art (*Sclerotinia Nicotianae*) entwickelten. Infektionsversuche gelangen sehr gut. Die Art wird ausführlich beschrieben. Einige Untersuchungen über das biochemische Verhalten des Pilzes, sowie Bekämpfungsmassregeln desselben werden mitgeteilt.

588. **Pacottet, P.** La pourriture grise. (Rev. de Viticulture, XX, 1903, p. 185—189.)

Botrytis cinerea befällt die Schösslinge, Blätter und Trauben in jeglichem Entwickelungsstadium. Der Pilz dringt in die Beere am Stielansatz derselben ein, daher sind die Beeren mit dicker Oberhaut ebenso empfindlich gegen den Pilz als die mit dünner Haut. Ferner sind für den Pilz gute Eintrittsstellen, die durch andere Pilze, Insekten, den Frost entstandenen Risse und Verletzungen der Beeren.

589. **Pacottet, P.** Acide sulfureux et bisulfites contre l'oïdium et la pourriture grise. (Revue de Viticulture, vol. XX, 1903, p. 158—159.)

590. **Pammel, L. H.** Miscellaneous notes on Fungus diseases. (Jowa Agric. College Station Bull. 61, 1903, p. 139—142.)

591. **Paulson, R.** Fungoid disease in Hornbeams. (Essex Naturalist, 1903, vol. XIII, pt. I, p. 45.)

592. **Peglion, V.** Di una speciale infezione crittogamica dei semi di erba medica e trifoglio. (Atti d. R. Accad. dei Lincei, vol. XII, 1903, p. 270—274.)

593. **Peglion, V.** Di una speciale infezione crittogamica dei semi di erba medica e trifoglio. (Stazioni sperimentali agrarie, vol. XXXVI, 1903, p. 198.)

Unter den Samen von Luzerne und Klee gibt es immer solche, die man als „duri" (harte) bezeichnet. Diese Samen sind braun, verdorben und verfaulen rasch. Ihre Samenschale beherbergt *Alternaria tenuis*, deren Hyphen durch die Luftschicht bis in die Quellschicht und oft bis in die Keimblätter hineinragen. Werden solche harten Samen sterilisiert und bei 15—16° in Kulturgefässe gebracht, so erscheint nach 24 Stunden ein zuerst weisser, dann graubrauner Überzug mit zahlreichen Sporenketten von *Alternaria;* später bilden sich hier und da Mycelknoten, deren Kern nachher resorbiert wird, so dass hohle Fruchtkörper entstehen. Die innere Wand derselben erzeugt Asci und septierte Paraphysen. Nach 15—20 Tagen hat sich diese ganze Entwickelung

Digitized by Google

des Pilzes vollzogen und ist es nunmehr leicht, die Perithecien von *Pleospora Alternariae* Griff. und Gib. zu erkennen.

594. **Peglion, V.** La nebbia (early blight) delle potato. (Italia Agricola, vol. XL, 1903, p. 12—16, c. tab.)

Der auf den Kartoffelpflanzen auftretende neblige Schimmel wird von *Alternaria Solani* nach Sorauer (*Macrosporium Solani* aut. amer.) verursacht, der nur die Blätter angreift und eben deshalb von *Phytophthora infestans* leicht zu unterscheiden ist, weil letztere die Knollen auch befällt. Bei *Alternaria* treten auf den Blättern unregelmässige, tiefbraune, trockene, durch die Nerven scharf begrenzte und von einem Saum chlorotischen Gewebes umgebene Flecke auf. In feuchter Kammer nehmen diese Dürrflecke nicht zu und bald erscheinen Fruchtorgane der *Alternaria Solani* mit keulenförmigen, braunen Sporen. — Obwohl nur die Blätter befallen werden, sterben endlich die stark angegriffenen Pflanzen ab. Daher leiden spät reifende Sorten am meisten. Behandlung mit Bordeauxbrühe + 0,15 % Chlorammonium erwies sich als nützliches Bekämpfungsmittel.

595. **Perrier de la Bathie.** La pourriture grise en Charente-Inférieure. (Rev. de Viticulture, XX, 1903, p. 160—161.)

Der Autor nennt Vorbeugungsmittel gegen die *Botrytis*-Krankheit der Weintrauben.

596. **Posch, K.** Kampfbüchlein gegen die Peronospora-Krankheit des Weinstockes. — Die Ursachen. Folgen und Lehren der in dem Jahre 1902 aufgetretenen Peronospora-Epidemie. (Magyar. Botan. Lapok, vol. II, 1903, p. 166.)

597. **Potrat, C.** Note sur l'emploi des sels de cuivre contre le peronospora. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 388.)

598. **Potter, M. C.** On a disease of the carnation caused by Septoria Dianthi (Desm.). (Journ. Roy. Hortic. Soc., XXVII, 1902, p. 428—430, c. 8 fig.)

599. **Prunet, A.** Le Black-Rot dans le Sud-Ouest. (Revue de Viticulture, XVIII, 1902, p. 47—48.)

600. **Prunet, A.** Sur le traitement du Black-Rot. (l. c., p. 132—134.)

601. **Prunet, A.** Le mildiou de la Pomme de terre. (l. c., p. 97—104, 156—162, 267—269, 354—359.)

602. **Prunet, A.** Contribution à l'étude de la rouille des Céréales. (Assoc. franç. pour l'avanc. des Sci. Longrès de Montauban, 1. partie, 1902, p. 222—225.)

603. **Prunet, A.** Sur une maladie des rameaux du figuier. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 895—897.)

Verf. beobachtete Früchte von *Ficus Carica*, die von *Botrytis (vulgaris?)* ganz durchwuchert waren. Von den Früchten aus verbreitete sich der Pilz in die Zweige.

Der Pilz lebt auf seiner Wirtspflanze zunächst saprophytisch und greift erst später auch die noch lebenden Teile an.

604. **Prunet, A.** Traitement du Black rot. (Revue de Viticulture, vol. XX, 1903, p. 14—19, 39—42.)

605. **Prunet, A.** La maladie des taches des arbres à noyau. (La semaine agricole, vol. XXIII, 1903, p. 77—78.)

606. **Queis, Th.** Über die an der landwirtschaftlichen Kreisversuchsstation zu Würzburg ausgeführten Versuche und Untersuchungen bezüglich Bekämpfung der Peronospora viticola De Bary (Blattfallkrankheit der Rebe). (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Schutz, I, 1903, p. 61—66.)

Digitized by Google

607. **Rasteiro, Joaquim.** Grau de resistencia ao mildio d'algunas castas de videira portuguezas. (Revista Agronomica, 1908, vol. I, p. 18—20.)

Verf. hatte im Jahre 1902 reichlich Gelegenheit, den für die Weinreben äusserst schädlichen Meltau zu beobachten. Es zeigte sich, dass nicht alle Weinsorten in gleichem Masse von der Krankheit befallen werden. Auf Grund der Untersuchung von 117 erkrankten Weinstöcken, die aus den am meisten heimgesuchten Gegenden stammen, wird in tabellarischer Form eine Übersicht über die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Sorten gegen den Meltau gegeben.

608. **Rasteiro, J.** Tratamento simultaneo do mildio e do oidio. Caldas cuprosulfuradas. (Revista Agronomica, vol. I, 1903, p. 271—274.)

Verf. teilt ein Mittel zur gleichzeitigen Bekämpfung von *Peronospora* und *Oidium* mit.

609. **Ravaz, L.** et **Sicard, L.** Sur la brunissure de la Vigne. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 1276—1278.)

610. **Reed, J.** Treatment of stinking smut in wheat. (Colorado Agricult. Exper. Station. Bull. 79, 1908, p. 8.)

611. **Remer, W.** Beobachtungen über Pflanzenschädlinge. (80. Jahresber. Schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur, Bd. 80, 1908, II. Abt., zool.-botan. Section, p. 18—21.)

1. Die Fortpflanzung der Getreideroste. Verf. gibt einen Bericht über die diesen Gegenstand betreffende Literatur.

2. Als Verursacher des Lagerns des Getreides werden in sehr vielen Fällen 2 Pilze angesehen, nämlich *Ophiobolus herpotrichus* an Weizen und *Leptosphaeria herpotrichoides* an Roggen. Frank nahm als sicher an, dass beide Pilze echte Parasiten sind. Hiergegen lassen sich mehrfache Einwände machen. In vielen Fällen lässt sich nachweisen, dass diese Pilze erst dann auftreten, wenn andere krankheitserregende Ursachen vorangegangen sind, aus denen sich eine Prädisposition entwickelte, auf deren Basis die Pilze zur Entwickelung kommen. Solche prädisponierende Momente sind Überernährung resp. einseitige Stickstoffernährung des Getreides. Hierzu kommen noch dauernde Nässe, Frost etc. — Auffallend ist es, dass verhältnismässig selten die Perithecien von *Ophiobolus* und *Leptosphaeria* gefunden werden.

612. **Remer, W.** Über Pflanzenkrankheiten in Schlesien im Jahre 1902. (l. c., p. 22—27.)

1. Im Winter 1901/2 waren Roggensaaten in ganz ausserordentlichem Grade von den Uredolagern der *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. befallen. Nach diesem Befunde war es auffallend, dass im Sommer 1902 das Getreide in seltenem Grade rostfrei blieb. Es ist dies ein Beweis, dass der Rostpilz in seinem Gedeihen sehr von der Witterung abhängig ist. Der meist kühle Sommer verhinderte die Ausbreitung des Pilzes.

2. *Ophiobolus herpotrichus* und *Leptosphaeria herpotrichoides* sind keine echten Parasiten.

3. Ein nahezu ständiger Begleiter ist *Cladosporium herbarum*. Dieser Pilz kann mitunter recht schädlich auftreten. Sein Mycel hatte bei Weizen und Hafer die Spelzen völlig überzogen und auch die jungen Früchte völlig mit farblosen Hyphen durchwuchert und vollständig verdorben.

4. Über *Helminthosporium gramineum* Erikss. Es ist noch fraglich, ob das auf Weizen auftretende *Helminthosporium* eine spezialisierte Form — *H. Tritici* — ist oder nicht.

Digitized by Google

5. Auf erkrankten Leinpflanzen wurde ein *Fusarium* beobachtet, das als neue Form *F. Lini* bezeichnet wird.

6. Auch in den Früchten von *Lolium remotum* und *L. perenne* wurde ein Pilzmycel gefunden. Es sollen weitere, auch Tierversuche, über die Giftigkeit des Taumellolches angestellt werden.

613. **Ritzema Bos, J.** *Botrytis parasitica* Cavara, die von ihr verursachte Tulpenkrankheit, sowie deren Bekämpfung. (Centralblatt für Bakt. etc., 1908, zweite Abt., X. Bd., p. 18—26, 89—94.)

614. **Ritzema Bos, J.** Het wegblijven en het omvallen der tulpen, veroorzakt door Botrytis parasitica Cavara, en de bestrijding van deze kwaal. (Tijdschr. over Plantenziekten, vol. VIII, 1908, p. 177—202.)

Diese Tulpenkrankheit hat sich im letzten Jahrzehnt im Blumenzwiebeldistrikt Hollands sehr verbreitet. Auf infizierten Bodenstellen bleibt im Frühjahr die Mehrzahl der Tulpen aus; „böse Flecken" (holl. „kwade plekken") werden diese Stellen von den Züchtern genannt. Nimmt man von diesen Stellen eine Zwiebel aus dem Boden heraus, so zeigt sich, dass die Spitze derselben sich zu entwickeln angefangen hat, doch alsbald von dem im Boden lebenden Pilze angegriffen und getötet ist. Von hier aus hat das Mycelium nach unten weiter gewuchert und die oberen Teile der Zwiebelschuppen angegriffen. Es kann die ganze Zwiebel in dieser Weise zum Absterben gebracht werden. Die junge Tochterzwiebel bleibt lange gesund und wird oft gar nicht angegriffen; wenn jedoch der Pilz in sie übersiedelt, dann wird auch sie in kurzer Zeit zum Absterben gebracht. Auf der toten oder halbtoten Zwiebel entwickeln sich im Frühjahr Conidienträger und in grosser Menge kleine Sclerotien. Trotz wiederholten Versuches, die Sclerotien zur Bildung von Fruchtkörpern zu bringen, gelang dieses nicht; wohl entwickelte sich die *Botrytis*-Fruktifikation auf den Sclerotien. Die im Boden befindlichen Sclerotien vermitteln die Bodeninfektion der Tulpen, welche gewöhnlich schon im Herbste stattfindet; es zeigt sich dann im Frühjahr das oben geschilderte Krankheitsbild. Daneben kann auch Luftinfektion durch die Conidien stattfinden; das Krankheitsbild ist dann etwas anders („Umfallen" der Tulpen). In den meisten Jahren ist aber die Luftinfektion von untergeordneter Bedeutung.

Ausser der Tulpe werden auch *Gladiolus*- und einige *Iris*-Arten von diesem Pilze befallen. Namentlich *Iris hispanica* zeigt sich als sehr empfindlich. Auch Hyazinthen werden angegriffen, sind aber viel weniger empfänglich.

Weil die bis jetzt üblichen Bekämpfungsmittel — tiefes Umarbeiten oder sogar ein 1—2 Fuss tiefes Erneuern des infizierten Bodens nebst Ausheben und Verbrennen der kranken Zwiebeln — sehr kostspielig und nicht einmal ganz ausreichend waren, wurden seit 1896 Versuche zur Bodendesinfektion vorgenommen. Mit Kupfervitriol, Eisenvitriol, Bouillie Bordelaise, Kalk erzielte man kein Resultat; doch hatten Schwefelblumen und Kreolin einen merkbaren, Carbolineum einen glänzenden Erfolg.

615. **Ritzema Bos, J.** Der Brand der Narzissenblätter. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 87—92.)

Diese Krankheit ist in Holland als „het vuur (das Feuer) der narzissen" bekannt. Kurze Zeit nach dem Abblühen werden die Blätter gelb, verdorren und überziehen sich mit einem schwärzlichen Anflug. Hierdurch werden besonders die Zwiebeln geschädigt. Verursacher der Krankheit ist *Heterosporium gracile*. Bespritzen mit Bordelaiser Brühe hatte ausgezeichneten Erfolg.

616. **Rivière, Ch.** La teigne des Platanes. (Revue des cultures coloniales, vol. VII, 1908, p. 3—6.)

617. **Schellenberg, H. C.** Die Nadelschütte der Arve. (Naturw. Zeitschr. f. Land- und Forstwirtschaft, vol. I, 1908, p. 306—309.)

Verf. weist nach, dass die Schüttekrankheit der Arve auf denselben Pilz, *Lophodermium Pinastri*, zurückzuführen ist, wie die der Kiefer. Die Erkrankung ist in der Schweiz weit verbreitet und verursacht erhebliche Schädigungen, ja zerstört stellenweise den ganzen Nachwuchs. Auffallend ist die Mitteilung des Verfs., dass die in den meisten Arvenwäldern vorhandene grosse Feuchtigkeit der Entwickelung der Krankheit besonders förderlich sein soll. Bekanntlich wird von vielen die Schütte der Kiefer mit Vertrocknungserscheinungen in Verbindung gebracht. Auch sind dem Verf. Infektionen leicht gelungen und es wäre vielleicht in der Arve eine Pflanze gefunden, bei der die Art der Infektion durch *Lophodermium Pinastri* näher studiert werden könnte, was bisher bei der Kiefer noch nicht einwandsfrei gelungen ist.

618. **Schrenk, H. von.** The brown rot disease of the Redwood. (U. S. Dept. Agr. Forestry Bull. 88, 1908, p. 29—31, tab. 10—11.)

619. **Schrenk, H. von.** The „bluing" and the „red rot" of the Western Yellow Pine, with special reference to the Black Hills Forest reserve. (U. S. Dep. of Agric., Bureau of Plant Industry, Bull. no. 86, May 5, 1908, 40 pp. et 14 tab.) **N. A.**

Pinus ponderosa hat von einem Käfer (Dendroctonus ponderosae Hopk.), der die Rinde durchbohrt, zu leiden; die befallenen Bäume fangen im nächsten Frühjahr an abzusterben. Sehr bald nach dem Angriff des Rindenkäfers nimmt das Holz eine blaue Farbe an infolge des Wachstums eines Pilzes, *Ceratostomella pilifera* (Fr.) Winter, der durch die Bohrlöcher des Käfers einen Zugang zum Holzkörper findet. In Europa ist eine ähnliche Blaufärbung der Kiefer, durch denselben Pilz hervorgerufen, schon von Hartig konstatiert worden. Verf. behandelt ausführlich die Lebensgeschichte der *Ceratostomella pilifera*. Während dieser Pilz die Dauerhaftigkeit des Holzes wenig herabsetzt, kann dies nicht gesagt werden von einem anderen Wundparasiten, der sich ebenfalls oft zeigt an den von Dendroctonus ponderosae heimgesuchten Bäumen, nämlich einer *Polyporus*-Art, welche eine Rotfäule des Holzes veranlasst. Verf. betrachtet diesen *Polyporus* als eine neue Art, deren nächste Verwandte *P. pinicola* und *P. marginatus* sind, und nennt ihn: *P. ponderosus* n. sp.

Zum Schluss werden Betrachtungen gegeben über den Wert und die Wertbestimmung des Holzes, sowie über die Methoden zur Bekämpfung der genannten Krankheiten.

620. **Schrenk, H. von** and **Spaulding, P.** The Bitter-rot fungus. (Science II, vol. XVII, 1908, p. 750—751.)

621. **Schrenk, H. von** and **Spaulding, P.** The bitter rot of apples. (U. S. Dept. Agr. Plant Ind. Bull. 44, 1908, 54 pp., 9 tab.)

622. **Selby, A. D.** A rosette disease of potatoes. (Bull. Ohio Agric. Exper. Station, 1908, no. 139.)

Beschreibung der durch *Rhizoctonia* hervorgerufenen Krankheit.

623. **Selby, A. D.** and **Hicks, J. F.** Spraying for grape rot. (Ohio Agr. Exp. Stat. Bull., 130, Jan. 1902.)

Alle Krankheiten der Weinbeeren werden „grape rots" genannt. In Ohio treten namentlich *Laestadia Bidwelli* („black rot") und *Coniothyrium Diplo-*

Digitized by Google

diella („white rot“ oder „ripe rot“) auf. Beste Erfolge zur Bekämpfung der Krankheit wurden mit Bordelaiser Brühe erzielt.

624. **Smith, A. Lorrain.** A disease of the gooseberry. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 19—28.)

Verf. berichtet über die durch *Botrytis cinerea* verursachte Krankheit der Stachelbeeren und über die mit dieser Art angestellten künstlichen Kulturen.

Einmal wurde auch die Entwickelung einer Pezizee beobachtet, welche mit *Sclerotinia Fuckeliana* ziemlich übereinstimmte und aus der Basis eines Sclerotiums hervorwuchs.

625. **Smith, Annie Lorrain.** A disease of the gooseberry, with notes on Botrytis and Sclerotium. (Rep. of the 72. meet. of the British assoc. for the advanc. of sc., Belfast 1902, London 1903, p. 816.)

626. **Smith, Erwin F.** Completed proof that Pseudomonas Stewarti is the cause of the Sweet corn disease of Long Island. (Science, 1903, p. 457.)

627. **Sorauer, P.** Über die Prädisposition der Pflanzen für parasitische Krankheiten. Antrittsvorlesung. (12. Jahresber. des Sonderausschusses der Deutsch. Landwirtschaftsgesellsch. Berlin, 1902, Sep.-Abdr. 17 pp.)

628. **Sorauer, P.** Über Frostbeschädigungen am Getreide und damit in Verbindung stehende Pilzkrankheiten. (Landw. Jahrb., vol. XXXII, 1903, p. 1 bis 68, tab. I—IV.)

Das Thema wird eingehend in recht interessanter Weise behandelt; die in Betracht kommenden verschiedenen Pilze werden genau beschrieben. Die beiden letzten Kapitel behandeln noch die Pilze am Saatgut und die Abhängigkeit der Frostbeschädigung von lokalen Verhältnissen. Die in Frage kommenden Pilze werden verschieden bezeichnet, so „Schwärze“, „Getreideblattpilze“, „Halmbrecher“ und „Halmtöter“. Die verursachenden Pilze sind hauptsächlich *Cladosporium herbarum*, *Alternaria-*, *Ascochyta-* und *Septoria-*Arten und *Fusarium nivale* Sor. (syn. *Lanosa nivalis*).

629. **Speschnew, N. N.** Arbeiten des kaukasischen mycologischen Laboratoriums. (Arb. d. bot. Gartens Tiflis, Lief. VI, 1902, p. 75—84.)

Auf lebenden Blättern der amerikanischen *Riparia*-Reben fand Verf. eine *Stilbum*-Art, welche grosse hellbraune Flecke hervorruft. Ferner berichtet Verf. über das Auftreten und den Charakter des Black-rot in Dagastan und über eine durch Pilze auf einigen Formen des Wacholders hervorgerufene teratologische Erscheinung. Verursacher der letzteren Bildung ist ein *Clypeolum*.

630. **Stevens, F. L.** Fungus enemies of apple, pear and quince. (N. C. Agricult. Exp. Stat. Bull. No. 183, 1903, p. 64—82.)

Populäre Schilderung einiger häufiger Pilz-Krankheiten, wie Apple scab, Fire blight, Rust (*Gymnosporangium*), Bitter-rot, Pear scab etc.

631. **Stewart, F. C.** and **Eustace, H. J.** Raspberry cane blight and raspberry yellows. (New York Exp. Station Geneva Bull. 226, 1903, p. 381—386.)

Die genannte Krankheit wird durch ein *Coniothyrium*, vielleicht *C. Fuckelii* Sacc. verursacht, nicht durch eine *Phoma*, wie die Verff. früher angaben.

632. **Stift, A.** Bemerkungen über den Wurzeltöter oder die Rotfäule der Zuckerrüben. (Wiener landw. Zeitg., LII, 1902, p. 817.)

Betrifft *Rhizoctonia violacea* Tul. Als begünstigenden Einfluss für die Krankheit betrachtet Verf. tiefgründigen, feuchten Boden; es wird energische Kalkung empfohlen. Hinsichtlich der Fruchtfolge soll der Anbau von Luzerne, Möhren, Zwiebeln und Futterrüben vermieden werden.

Digitized by Google

633. **Stift, A.** Über die im Jahre 1902 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und einiger anderer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1903, p. 54—56.)

634. **Stone, G. E.** and **Smith, Ralph E.** Report of the Botanists. (Annual Report of the Hatch Exp. Stat., XV, 1903, p. 27—42.)

Bericht über folgende Krankheiten: *Gloeosporium nervisequum, Phytophthora infestans, Plasmopara cubensis, Alternaria, Puccinia Asparagi, P. Chrysanthemi, Cercospora microsora, Dothidella ulmea* und zahlreiche andere die Kulturpflanzen schädigende Parasiten.

635. **Symons, T. B.** and **Norton, J. B. S.** Insects and diseases of the tomato. (Maryland Agric. Exp. Station Bull. 52, 1903, p. 6—7.)

636. **Tancré.** Über das Auftreten von Blattrost auf verschiedenen Weizensorten. (Landw. Wochenbl. f. Schleswig-Holstein, vol. LIII, 1903, p. 744—750.)

637. **Vassilière, F.** Le Black-Rot dans le Gers et la Gironde. (Revue de Viticulture, 1902, p. 215—217.)

638. **Verdun, P.** et **Bouchez, G.** Recherches sur la mélanotrichie linguale (langue noire). (Lille, 1903, 8⁰, 62 pp., 4 tab.)

639. **Vincenz.** Das Schimmeligwerden der Rebwurzeln. (Wochenbl. d. landw. Ver. i. Grossherzogtum Baden, 1903, p. 288—289.)

640. **Watt, Sir G.** and **Mann, H. H.** The pests and blights of the Tea plant (second edition). (Calcutta, 1903, 429 pp., 24 tab.)

641. **Weiss, J. E.** Die Pockenkrankheit der Birnenblätter. (Der prakt. Landwirt, 1903, p. 153—154.)

642. **Weiss, J. E.** Die Schorfkrankheit Fusicladium dendriticum an Apfelbäumen und Fusicladium pirinum an Birnbäumen. (Prakt. Blätter f. Pflanzenschutz, 1902, p. 60—62.)

643. **Wood, M.** Coffee leaf disease. (Agric. Journ. and Mining Record Natal, 1903, vol. VI, p. 80—81.)

644. **Zacharewicz, Ed.** La fumagine de l'Olivier et le Cycloconium oleaginum (Quelques ennemis de l'Olivier — Cultures et fumures. (Revue de Viticulture, T. XX, 1903, p. 209—215.)

Berichtet u. a. über *Lecanium Oleae, Fumago salicina* und *Cycloconium oleaginum.*

9. Essbare und giftige Pilze, Champignonzucht, holzzerstörende Pilze.

645. **Arcangeli, G.** Nuovi casi di avvelenamento per opera dell'Amanita verna. (Proc. verb.). (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, No. 5—6, p. 226.)

Kurze Bemerkung über einen durch den Genuss dieses Pilzes herbeigeführten Vergiftungsfall.

646. **Baroni, E.** Sopra un lavoro del Sign. Grosjean intitolata: Les Champignons vénéneux de France et de l'Europe à l'École primaire et dans la famille en six leçons. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, p. 227.)

Kurze Besprechung des Grosjean'schen Büchleins

647. **Beauverie, E.** Etude sur le Champignon des maisons (Merulius lacrymans) destructeur des bois de charpentes. (Lyon, 1903, A. Rey éd., 8⁰, 62 pp. et 9 fig.)

Nicht gesehen.

648. **Bernardin, Ch.** Guide pratique pour la recherche de soixante champignons comestibles choisis parmi les meilleurs et les plus faciles à déterminer avec certitude. (Librairie Weick, Saint-Dié, 12 Pl. colorées, 1908.)

Nicht gesehen.

649. **Brunet, R.** Manuel pratique de la culture des champignons et de la truffe. Première partie: Champignons (Caractères et Propriétés; Description; Culture: Récolte et Ennemis: Conservation et Préparations culinaires). Deuxième partie: Truffes (la Truffe; la Truffière: la Truffi-culture: la Récolte: le Commerce; Préparation culinaires). In 18 jésus, II, 174 pp., avec 15 fig., 1902, Paris. Pr. 2,50 Fr.

Nicht gesehen.

650. **Costantin, J.** Du rôle des Ecoles normales départementales au point de vue de l'enseignement de la Mycologie pratique. (Bull. Soc. Myc. Fr., 1903, vol. XIX, p. 66—70.)

Enthält Winke für den mycologischen Unterricht in der Schule zur Erkennung der giftigen und essbaren Pilze.

651. **Faupin.** De la nécessité d'organiser des leçons spéciales de Mycologie dans les écoles normales. (Bull. Soc. d'Hist. natur. de Loir-et-Cher., 1902, p. 95—118.)

652. **Faupin, E.** Les champignons comestibles et vénéneux. Méthode pratique pour reconnaitre les espèces dangereuses et les distinguer des espèces alimentaires. (Librairie Fernand Nathan, Paris, 1903, prix 3,50 fr.)

Nicht gesehen.

653. **Ferry, R.** et **Schmidt, H.** L'Amanita Mappa Fries est-elle à ranger parmi les espèces très vénéneuses. (Revue Mycol., 1903, p. 199—200.)

Die genannte Art ist giftig, wenn auch nicht in dem Masse, wie *A. phalloides*.

654. **Ferry, R.** et **Schmidt, H.** La macération dans l'eau vinaigrée et la cuisson à l'eau bouillante font-elles perdre à l'Amanite phalloide ses propriétés toxiques? (Revue Mycologique, vol. XXV, 1903, p. 197—198.)

655. **Galzin.** Du parasitisme des champignons basidiomycètes épixyles. (Bull. de l'Assoc. vosgienne d'Hist. nat. Epinal, vol. I, 1903, p. 17—27.)

Daedalea quercina lebt nicht nur auf totem Holze, sondern befällt gelegentlich auch lebende Eichstämme und verursacht Rotfäule. *Stereum ferrugineum* ist den Eichen ebenfalls sehr schädlich und überzieht oft weite Strecken der Bäume. *Alnus*, *Fagus* und *Carpinus* werden in der Umgegend von Epinal von *Polyporus radiatus* befallen. Die Erle wird schon in weniger als zwei Jahren, die Rotbuche in einigen Jahren vom Pilze getötet; *Carpinus* stirbt jedoch nicht ab.

656. **Gencke, W.** Die Gemeingefährlichkeit der Baumschwämme und deren Bekämpfung. (Pomolog. Monatshefte, 1903, p. 15—18, c. 4 fig.)

657. **Gillot, X.** Empoisonnement par l'Amanite fausse-oronge (Amanita muscaria). (Bull. Soc. Myc. France, vol. XIX, 1903, p. 383—385.)

658. **Gillot, X., Malzmann** et **Plassard.** Etude des Champignons. — Projet de tableaux scolaires. (Assoc. franç. pour d'Avanc. d. Sci. Congrès de Montauban, 1902, Paris, 1903, p. 613—616.)

659. **Grosjean, O.** Les champignons vénéneux de France et d'Europe à l'Ecole primaire et dans la famille en six leçons. (Chez l'auteur à Saint-Hilaire, par Roulans [Doubs], 1903, 48 pp. et 8 fig., prix 2 fr. 50.)

Das Büchlein ist für Schule und Haus bestimmt. Es soll zur Kenntnis

Digitized by Google

der hauptsächlichsten giftigen Pilze beitragen. Behandelt werden 8 Arten Die kolorierten Abbildungen derselben sind ganz gut. Auf einer beigegebenen grösseren Tafel, zum Anhängen an die Wand bestimmt, sind dieselben Arten nochmals abgebildet.

660. **Hall, W. L. and Schrenk, H. v.** The hardy catalpa. (Bureau Forestry. U. S. Dept. of Agric. Bull. 87, 1902, 58 pp., 30 tab.)

Im zweiten Teile der Arbeit berichtet von Schrenk über Pilzkrankheiten. Das Mycel des *Polyporus versicolor* zerstört häufig das Holz der Bäume.

661. **Hennings, P.** Über die an Bäumen wachsenden heimischen Agaricineen. (Hedwigia, 1903, p. [238]—[240].)

Eine grosse Zahl (weit über 50 Arten) unserer heimischen Agaricineen kommen an Baumstämmen und Baumstümpfen vor. In den Florenwerken finden sich trotzdem nur sehr spärliche Angaben, an welchen Baumarten diese Pilze auftreten: es findet sich dort nur meist die Bemerkung: an Laub- oder Nadelbäumen. Es ist aber in mehrfacher Hinsicht von Wert, zu erfahren, an welcher speziellen Baumart dieser oder jener Pilz vorkommt. Verf. hat seit vielen Jahren auf seinen Exkursionen sein besonderes Augenmerk darauf gerichtet, welche Nährpflanzen die grösseren Hymenomyceten beherbergen. Eine grosse Zahl dieser Pilze leben zweifellos parasitisch; von anderen, welche besonders die Baumstubben bewohnen, wissen wir noch nicht, ob sie nur saprophytisch oder gleichzeitig auch parasitisch auftreten können. Manche dieser Arten dürften vielleicht als Wurzelparasiten anzusehen sein.

Verf. führt nun 59 Arten auf und nennt die Bäume, auf welchen sie vorkommen. Auch die Art der Holzzerstörung durch den betreffenden Pilz wird angegeben. Mit Ausschluss unwichtiger Arten treten an Erlen ca. 17, an Buchen ca. 14, an Birken und Pappeln je ca. 12, an Weiden ca. 14, an Kiefern ca. 10, an Eichen ca. 8, an Ulmen ca. 6, an Weissbuchen und Linden ca. 14 Agaricineen-Arten auf. An *Fraxinus* wurde keine Art beobachtet. Fichten und Tannen sind in den vom Verf. besuchten Gebieten zu selten vorkommend.

662. **Hennings, P.** Über gefärbtes Holz unserer Waldbäume. (Naturwiss. Wochenschr., III, No. 4, p. 62.)

663. **Hennings, P.** Über holzzerstörende Schwämme, welche in Gebäuden auftreten. (Baumaterialienkunde, Stuttgart, VIII, 1903, No. 14, p. 195—198.)

664. **Hennings, P.** Weniger bekannte Schwämme, die in Gebäuden eine Zerstörung des Bauholzes verursachen. (Centralbl. der Bauverwaltung. Herausgegeben im Ministerium der öffentl. Arbeiten, Berlin, XXIII, 1903, No. 39, p. 243—244.)

665. **Hennings, P.** Einige weitere Mitteilungen zur Kenntnis des Hausschwammes und anderer Zerstörer des Bauholzes. (Baugewerkszeitung, 1903, p. 453—454.)

666. **Hennings, P.** Über die in Gebäuden auftretenden wichtigsten holzbewohnenden Schwämme. (Hedw., 1903, p. 178—191.)

Sämtliche der in unseren Wohnhäusern auftretenden Pilze finden sich auch in der freien Natur und werden in den meisten Fällen mit dem frischen Bauholz in Neubauten eingeschleppt, in denen sie oft sehr günstige Entwickelungsbedingungen vorfinden, so hinreichende Feuchtigkeit und abgeschlossene Luft In Kellern und dunkeln Räumen entwickeln sich manche dieser Pilze oft so abnorm, dass es schwer hält, hiernach die Art sicher zu bestimmen, ebenso oft findet man andererseits eine sehr üppige Wucherung der Mycelien.

Digitized by Google

Besprochen werden folgende Pilze: *Corticium giganteum* Fr., *Coniophora cerebella* (Pers.), *Merulius lacrymans* (Jacq.) (wird sehr ausführlich geschildert), *M. aureus* (*M. tremellosus* und *M. serpens* treten nur selten auf), *Polyporus vaporarius* (Pers.) Fr. mit seiner Chlamydosporenform *Ptychogaster rubescens* Boud., *Fomes annosus* Fr. (selten), *Daedalea quercina* (L.), *Lenzites sepiaria*, *L. squamosus* (Schaeff.) (syn. *L. lepideus* Fr., *L. suffrutescens* [Brot.] Fr.), *Paxillus acheruntius* (Humb.) Schroet. (syn. *P. panuoides* Fr.), *Coprinus radians* Desm. (die Mycelform dieser Art wurde früher als *Ozonium* oder *Dematium stuposum* bezeichnet), *Psathyrella disseminata* (Pers.), *Armillaria mellea* (Vahl) (Mycelform = *Rhizomorpha subcorticalis* oder *R. subterranea*), *Mucor* spec., *Aspergillus* spec., *Penicillium* spec., *Coniothyrium domesticum* P. Henn. n. sp.

Ausser diesen werden gelegentlich noch verschiedene andere Pilze gefunden.

667. **Hennings, P.** Die an Baumstämmen und Holz auftretenden teilweise parasitären heimischen Blattschwämme. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., vol. XIII, 1903, p. 198—205.)

Eine grosse Zahl von Agaricineen lebt parasitisch. Gleichwohl lässt sich bei diesen Formen eine scharfe Grenze zwischen Parasitismus und Saprophytismus nicht ziehen. Bis jetzt hat nur eine geringe Zahl dieser Agaricineen gebührende Beachtung gefunden. Die durch Hutpilze hervorgerufenen Krankheitserscheinungen des lebenden Baumes dürften aber in allen Fällen Sekundärerscheinungen sein. An verletzten Stellen tritt das Mycel ein, Fruchtkörperbildung ist meist erst nach dem Fällen bezw. nach dem Absterben des Baumes zu beobachten.

Da bisher über das Vorkommen der deutschen Agaricineen an Baumstämmen und Baumstümpfen mit spezieller Bezeichnung der Baumart, welche diesen oder jenen Pilz besonders beherbergt, wenig bekannt ist, so hat Verf. sein Augenmerk darauf gerichtet, welche Nährpflanzen den verschiedenen Agaricaceen als Substrat dienen.

Er nennt folgende Arten und bespricht dieselben bezüglich ihres Vorkommens: *Lenzites sepiaria* (Wulf.), *L. abietina* Bull. sind feuchtem Bauholze sehr schädlich: *L. betulina* (L.) ruft Weissfäule hervor; *L. variegata* Fr. und *Lentinus squamosus* (Schaeff.) = *L. lepideus* Fr. können kiefernes Holzwerk teilweise hochgradig zerstören; *Lentinus conchatus* (Bull.) L., *Panus stipticus* (Bull.) und *Paxillus acheruntius* (Humb.) greifen kieferne Balken und Dielenbretter an; *Psathyrella disseminata* (Pers.) und *Psilocybe spadicea* (Schaeff.) sind wahrscheinlich den Baumwurzeln nachteilig, *Hypholoma appendiculata* (Bull.), *H. fasciculare* (Huds.), *H. lateritium* (Schaeff.) sind wahrscheinlich gleichfalls baumschädlich; *Flammula alnicola* (Fr.) ist wahrscheinlich Wurzelparasit; *Pholiota squarrosa* (Müll.) ruft Weissfäule hervor, und ist den Obstbaumwurzeln sehr schädlich: *P. aurivella* (Btsch.) ist wahrscheinlich ebenso schädlich; *P. adiposa* (Fr.) ruft Weissfäule hervor; *P. spectabilis* (Fr.) dürfte Wurzelparasit sein; *P. destruens* (Brond.) ist besonders den Pappeln schädlich und verursacht Weissfäule: *P. mutabilis* (Schaeff.), *Pluteus cervinus* (Schaeff.), *Volvaria bombycina* (Schaeff.) sind Stammparasiten; *Pleurotus ostreatus* (Jacq.), *P. salignus* (Pers.), *P. ulmarius* (Bull.) sind schädliche Baumparasiten; *P. atrocoeruleus* Fr., *P. mitis* (Pers.), *P. corticatus*, *Collybia velutipes* (Curt.), *Tricholoma rutilans*, *Armillaria mucida* (Schrad.) sind zweifellos schädlich; *A. mellea* (Vahl) tritt in Wäldern äusserst schädigend auf und zerstört auch Dielen in Gebäuden.

Digitized by Google

668. **Henry, E.** La lutte contre le champignon des maisons. Expériences récentes. (Bull. mens. d. séanc. de la Soc. d. Sci. Nancy, 1902, 11 pp. — Rev. des Eaux et Forêts, XLII, 1902, p. 513—521.)

Bericht über die Wirksamkeit der verschiedenen Imprägnierungsstoffe des Bauholzes zum Schutze gegen *Merulius lacrymans*.

669. **Klug, A.** Der Hausschwamm, ein pathogener Parasit des menschlichen und tierischen Organismus, speziell seine Eigenschaft als Erreger von Krebsgeschwülsten. (Freiheit-Johannisbad, Selbstverlag, 189 pp., 42 Abbild., 1 Tabelle.)

Die Hochwasserkatastrophe vom Jahre 1897 hatte im Gebiete des Riesengebirges eine auffällige Zunahme von Krebserkrankungen zur Folge. Die verschiedensten Sekrete und Krankheitsprodukte, welche zur Ergründung der auffälligen Erscheinung einer eingehenden Untersuchung unterzogen wurden, führten zur Auffindung eines saccharomycesartigen Sprosspilzes, der nach dem Verf. in ursächlichem Zusammenhange zu den Erkrankungen steht. Weiter vermutet Verf., dass die von ihm gefundenen Sprosspilze nichts anderes darstellen, als bisher unbekannte Stadien in der Entwickelung des Hausschwamms (*Merulius lacrymans*). Diese saccharomycesartigen Sprosszellen resp. Hausschwammconidien werden als „Meruliocyten" bezeichnet. Der Hausschwamm wäre demnach einer der gefährlichsten Feinde des menschlichen und tierischen Organismus.

Des Verfs. Behauptungen stützen sich auf vielfache Experimente und umfassende Beobachtungen, welche zwar sehr sorgfältig durchgeführt erscheinen, dem Ref. aber trotzdem den Zweifel an der Richtigkeit der hieraus gezogenen Folgerungen nicht haben nehmen können; letztere dürften sich wohl zweifellos als nicht stichhaltig erweisen.

670. **Labesse.** Intoxications par les Champignons en Maine-et-Loire. (Anjou Médical, décembre 1902, 9 pp., 8°, 1 tab. col., Angers.)

Behandelt Vergiftungsfälle durch *Amanita phalloides* und *Psalliota xanthoderma*.

671. **Longyear, B. O.** A few of the common edible fungi occurring in the state. (Michigan Agric. Exper. Stat. Bull. No. 208, April 1903, p. 79—100.)

672. **M'Intosh.** Squirrels eating Fungi. (Proc. Perth. Soc. Nat. Sci., IV, p. CXVII—CXIX.)

673. **Magnin, L.** Un cas d'empoisonnement par l'Amanita muscaria. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 173—175.)

Schilderung eines durch diesen Pilz verursachten Vergiftungsfalles.

674. **Malencović, B.** Zur Hausschwammfrage. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, vol. XXIX, 1903, p. 281—295.)

Verf. stellt sich die Aufgabe, zur Klärung der widersprechenden Angaben über die Lebensgeschichte des Hausschwammes durch kritische Erörterung der bisher als sicher bekannt gewordenen Tatsachen beizutragen. Er kommt dabei zu dem Resultat, dass es zwecklos sei, bereits vorher zu erkennen, ob das zum Bau verwendete Holz bereits infiziert ist oder nicht — gleichgültig, ob die Infektion durch Mycel oder durch Sporen erfolgt — dass diese Erkenntnis also kein Ziel der jetzigen Hausschwammforschung bilden kann. Vielmehr empfiehlt es sich, nach seiner Ansicht, prophylaktisch vorzugehen, sich mit der Annahme abzufinden, dass in gewissen Gegenden jede Holzpartie infiziert sei und die Mittel zu suchen, einerseits auf chemischem oder physikalischem Wege das Keimen der Sporen sowie das Wachsen des Mycels zu

verhindern, ferner die Bedingungen für die Keimung der Sporen zu ermitteln (die inzwischen erschienene Arbeit Möllers beantwortet diese Frage teilweise). Ist dies bekannt, so vermag der Bauingenieur entsprechende bauliche Massnahmen zu treffen, indem er möglichst vermeidet, die für das Keimen und Wachsen des Schwammes günstigen Bedingungen zu schaffen. Inwieweit die Vorschläge des Verfs. praktisch durchführbar sind, muss die Zukunft lehren.

675. **Möller, A.** Neue Untersuchungen über den Hausschwamm. (Centralbl. der Bauverwaltung **1908**, vol. XXIII, p. 187—188.)

676. **Möller, A.** Über den Hausschwamm. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, vol. XXXV, **1908**, p. **225—284**, cum 1 tab.)

Verf. betont, dass es kein Beweis gegen die von Hennings vertretene Ansicht sei, dass der Hausschwamm mit Bauholz aus dem Walde in Neubauten verschleppt wird, wenn derselbe bisher nur selten im Walde beobachtet worden ist. Er ist ein verborgen lebender Bewohner des Waldes, der seine Anwesenheit nur unter besonders günstigen Umständen verrät. Die Keimungsbedingungen der Basidiosporen konnten vom Verf. genau beobachtet und verfolgt werden (cf. Tubeuf Ref. No. **686**). Kohlensaures Kali oder kohlensaures Ammonium befördern nicht die Keimung; ersteres wirkt sogar nachteilig. Dagegen ist ein Zusatz von phosphorsaurem Ammonium von günstigem Einfluss. Aus den Keimschläuchen entwickelt sich ein flockiges Mycel. Die sogenannten „Schnallenzellen“ sind kein absolut sicheres Erkennungsmerkmal des Hausschwammmycels.

677. **Möller, A.** Über gelungene Kulturversuche des Hausschwammes (Merulius lacrymans) aus seinen Sporen. (Hedw., 1908, p. [6]—[14], tab. II.)

Verf. geht zunächst auf die von Poleck im Jahre **1885** angestellten Versuche ein, welcher die Oberfläche von Holzscheiben der Kiefer, Fichte, Tanne und Lärche mit Hausschwammsporen besäte, um die Keimung derselben zu beobachten. Es zeigte sich hierbei, dass völlig ausgetrocknetes Holz die Keimung der Hausschwammsporen verzögert, eventuell sogar verhindert, selbst wenn die übrigen ihrer Entwickelung günstigen Bedingungen vorhanden sind.

Es wird alsdann auf die von Hartig verfasste Schrift „Der echte Hausschwamm“ eingegangen, welche von v. Tubeuf in neuer Auflage herausgegeben wurde. In diesem Werke werden die Poleck'schen Versuche — aber zu Unrecht — gänzlich ignoriert. Infolge mancher irrtümlicher Angaben in dieser II. Auflage stellte Verf. wiederholt Kulturversuche mit Hausschwammsporen an, welche endlich das gewünschte Resultat hatten und zur Erziehung eines kräftigen Hausschwamm-Mycels aus Sporen führten.

Nach der vom Verf. angegebenen Methode ist es leicht, vollkommen reine Sporenaussaaten zu erhalten. Es werden zunächst die Sporen selbst beschrieben.

Aussaaten der Sporen in Malzextraktlösung hatten bei 25 ° C. reichliche Keimung der Sporen zur Folge; nach 48 Stunden waren verzweigte Mycelfäden vorhanden. Sowohl niedrigere (18 ° C.) als auch höhere (35 ° C.) Temperatur wirkte nachteilig auf die Keimung ein, so dass ein zweifelloser Einfluss der Temperatur auf das Verhalten der Sporen festgestellt werden konnte. Die verwendete Malzextraktlösung war ziemlich neutral; nach Zusatz von 1 % Citronensäure konnten wiederum bei 25 ° C. zahlreiche, wenn auch nicht so kräftige Keimungen wie vorher ohne Säurezusatz wahrgenommen werden. Erhöhte und erniedrigte Temperatur wirkte auch diesmal hemmend, resp.

Digitized by Google

unterdrückte die Keimung ganz. Bei Zusatz von 1 % kohlensaurem Kali zur Nährlösung wurde bei allen angewendeten Temperaturen keine einzige Keimung beobachtet.

Zu einer neuen Serie von Versuchen wurden folgende 4 Nährlösungen verwandt: 1. Malzextraktlösung, 2. dieselbe mit Zusatz von 1 % kohlensaurem Ammoniak, 3. dieselbe mit Zusatz von 1 % phosphorsaurem Ammoniak, 4. reines Wasser.

In reinem Wasser konnten keine Keimungen beobachtet werden. In Malzextraktlösung wurden wiederum bei 25° die meisten positiven Resultate erzielt. Bei Zusatz von kohlensaurem Ammoniak traten Keimungen in geringerer Anzahl auf, während der Zusatz von phosphorsaurem Ammoniak einen ganz unverkennbar günstigen Einfluss ausübte.

Nach Hartig sollte gerade dem Ammoniak die günstige Wirkung auf die Keimung zuzuschreiben sein. Verf. meint aber, dass Hartig's Kulturen keinesfalls als rein angesehen werden können, sondern wohl stets von Bakterien stark verunreinigt waren. Jedenfalls dürfte das kohlensaure Ammoniak nur als wenig wirksam gelten; die treibende Kraft sei dem phosphorsauren Ammoniak zuzuschreiben, was auch schon Poleck richtig erkannt hat.

Beachtenswert ist es, dass die vom reifen Fruchtkörper selbst abgeworfenen Sporen in grösserer Anzahl keimten als etwa mit der Nadel abgenommene Sporen. Je frischer auch die Sporen abgeworfen waren, um so höher stellte sich auch der Prozentsatz der Keimungen.

Nach den bisherigen Beobachtungen zu urteilen, keimt die Spore ohne Ausnahme nur mit einem Keimschlauch. Dieser tritt bei einer grossen Anzahl Sporen an der Spitze gegenüber dem kleinen Ansatzzäpfchen aus oder an der Basis deutlich erkennbar dicht neben dem Zäpfchen. Mitunter scheint der Keimschlauch auch eine direkte Verlängerung des Zäpfchens zu bilden, doch liegen hier oft Täuschungen in der Beobachtung vor, wie man durch Berühren des Deckglases ersehen kann.

Die Mycelien wachsen schnell. Bei Nährstoffmangel kann man an schon entwickelteren Mycelien eine Art Gemmenbildung bemerken, indem sich der protoplasmatische Inhalt streckenweise zusammenzieht, wodurch 10—15 μ lange, mit Protoplasma gefüllte Abschnitte entstehen, die durch entleerte Fadenstücke von annähernd gleicher Länge von einander getrennt sind. Sobald man aber den Kulturen neue gute Nährstofflösungen zuführt, verschwinden diese Gebilde, bei dauernd guter Ernährung findet man sie überhaupt nicht. Schnallenbildung an den jungen Mycelien tritt erst am dritten oder vierten Tage der Kultur auf. Die Mycelien neigen von diesem Zeitpunkt an auch zur Bildung reicher, kurzer, wiederum verzweigter Seitentriebe von knickigem Wuchs, zahlwelche meist schnallenlos bleiben. An anderen lang ausstrahlenden Fäden kommt hingegen die Schnallenbildung reichlich vor.

Die Kultur auf dem Tropfen des Objektträgers erreicht etwa nach 14 Tagen ihr Ende, weil dann gewöhnlich der Nährstoff aufgebraucht ist. Zur weiteren Kultur wurden neue Kulturflaschen verwandt, in denen man die Entwickelung noch geraume Zeit weiter verfolgen kann.

678. **Quincy, Ch.** Simples notes sur les champignons. (Bull. Soc. Sc. Nat. de Saône-et-Loire, vol. XXIX, 1903, p. 203—206.)

Kurze Bemerkungen über einige essbare und giftige Pilze.

679. **Rabaté, E.** Les progrès récents de la trufficulture. (Journ. Agric. prat., vol. LXVII, 1903, p. 321—328, c. 4 fig.)

Digitized by Google

680. **Régnis.** Empoisonnements par un Pleurote et une Clavaire. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XIX, 1908, p. 386—387.)

681. **Roell, Jul.** Unsere essbaren Pilze in natürlicher Grösse dargestellt und beschrieben mit Angabe ihrer Zubereitung. Mit 14 Tafeln in Farbendruck. Sechste neubearbeitete Aufl. (Tübingen, H. Laupp, 1908.)

Abbildung und Beschreibung von 25 essbaren Pilzen Deutschlands. Von giftigen Arten ist nur *Amanita phalloides* abgebildet, weil er im Jugendzustande mit dem echten Champignon verwechselt werden kann. Bei der Beschreibung der Arten wird auf die ähnlichen giftigen oder minderwertigen Arten hingewiesen.

Es wird dann noch auf den Wert der Pilze eingegangen; auch werden praktische Angaben über das Einsammeln und die Zubereitung der Pilze gegeben. Eine Anleitung über die Zucht des Champignons beschliesst das Büchlein.

682. **Sanders, G. S.** Edible Fungi. (Garden, 12. Septbr. 1908.)

683. **Schubert, A.** Bewährte Anstrichmittel gegen Hausschwamm, feuchte Wände etc. (Milch-Zeitg., 1902, No. 48, p. 678.)

684. **Stevens, F. L.** Poisoning by Lepiota Morgani Pk. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1908, p. 220—222.)

Verf. bespricht einen durch *Lepiota Morgani* Peck verursachten Vergiftungsfall. Die Art wird von manchen als essbar angesehen.

685. **Thomas, O.** Mushroom growing in Garden, Field and Cottage Plot. (Continued.) (The Garden, 1903, vol. 68, p. 13—14, 63—64, 79—80, 97.)

686. **Tubeuf, C. von.** Hausschwamm-Fragen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, 1908, vol. I, p. 89—104.)

Verf. stellte folgende Fragen:

1. Kommt der Hausschwamm in unseren Waldungen häufig vor und ist mit einer Gefahr seiner Verschleppung aus dem Wald praktisch zu rechnen?
2. Vermag der Hausschwamm als Parasit im Holz lebender Bäume zu gedeihen?
3. Unter welchen Bedingungen keimen die Basidiosporen?
4. Besitzt der Hausschwamm ausser den Basidiosporen noch andere Vermehrungsorgane?
5. Wie überwintert der Hausschwamm?

Aus der Beantwortung dieser Fragen ist zu entnehmen:

Ad 1. Der Hausschwamm ist nur als seltener Gast unserer Wälder zu bezeichnen, es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich in den beobachteten Fällen um Verschleppungen aus menschlichen Wohnungen in den Wald handelt.

Ad 2. Diese Frage harrt noch der Beantwortung. Verf. meint, dass alle bisher angestellten Infektionsversuche erfolglos waren und dass die bejahende Behauptung von Hennings sich auf nicht einwandsfreie Untersuchungen begründe.

Ad 3. Seit Hartigs und Brefelds Untersuchungen ist diese Frage nicht weiter gefördert worden.

Ad 4. Es sind nur noch in Kulturen Chlamydosporen vom Verf. beobachtet worden.

Ad 5. Da das Mycel des Pilzes gegen Frost, Hitze und Trockenheit sehr empfindlich ist, so bleibt noch zu ermitteln, ob bei der Überwinterung Rhizomorphen oder Gemmen eine Rolle spielen.

687. **Tubeuf, C. von.** Beiträge zur Kenntnis des Hausschwammes. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., vol. I, 1908, p. 249—268, c. 2 tab. u. 4 fig.) (Forts. folgt.)

Da diese Arbeit noch nicht vollständig ist, so wird eine Besprechung im nächsten Jahre gegeben werden.

IV. Myxomyceten, Myxobacteriaceae.

688. **Jahn, E.** Über Chondrioderma Lyallii. (Verh. Brandbg., Bd. 44, 1902, p. XLI.)

Die Art wurde am Monte Spinale bei Campiglio in 2000 m Höhe gleich nach der Schneeschmelze gefunden.

689. **Lister, A.** Mycetozoa observed at the Fungus Foray 1902. (Essex Naturalist, 1903, vol. XIII, pt. I, p. 12.)

690. **Morgan, A. P.** Lepidoderma Geaster (Link). (Journ. of Mycol., 1903, vol. IX, p. 3—4.)

Verf. fand Exemplare eines Myxomyceten, welche am besten zu der Beschreibung des *Didymium Geaster* Lk. passen. Ferner geht Verf. ein auf die Synonymie von *Diderma Trevelyani* (Grev.).

691. **Whetzel, H. H.** Notes on the Genus Stemonitis. (Proc. Ind. Acad. Sci., 1901—1902, p. 261—266.)

692. **Zawodny, J.** Eine neue Varietät des Lachnobolus. (Deutsche Bot. Monatsschr., 1903, p. 17—19.)

Beschreibung von *Lachnobolus pygmaeus* nov. var. *Populi*, der in Kulturen auf der Rinde alter Pappelbäume auftrat. Die Varietät unterscheidet sich von der Hauptart im allgemeinen durch kräftigeren Bau.

693. **Zederbauer, E.** Myxobacteriaceae, eine Symbiose zwischen Pilzen und Bakterien. (Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse. 22. Mai 1903.) N. A.

Aus der Zusammenfassung der Resultate des Verfs. ist zu entnehmen:

1. Die *Myxobacteriaceae* Thaxter's stellen keine Bakterien, sondern eine selbständige Pflanzengruppe dar, welche biologische Eigentümlichkeiten ähnlich wie die Flechten besitzen.
2. Die *Myxobacteriaceae* sind eine Symbiose zwischen Pilzen und Bakterien.
3. Die an *Myxococcus incrustans* und *Chondromyces glomeratus* angestellten Kulturversuche zeigten deutlich den Aufbau aus Pilzen und Bakterien.
4. Bei *M. incrustans* konnte sowohl das Bakterium als auch der Pilz unabhängig und getrennt von einander gezüchtet werden. Die „Cysten“ des Micrococcus bestehen aus Conidien und Bakterien, welche in Schleim eingehüllt sind, der an der Luft erhärtet und eine gemeinsame Hülle bildet.
5. Auch bei *Chondromyces glomeratus* konnten der Pilz und die Bakterien getrennt von einander gezüchtet werden.
6. Alle Arten von *Myxococcus* sind aus Bakterien und Pilzen zusammengesetzt. Auch *Chondromyces*-Arten zeigen typische Hyphen, die Sporen bilden. Bei *Myxobacter* und *Cystobacter* ist die Symbiose zwischen Pilz und Bakterien noch nicht nachgewiesen, aber doch höchst wahrscheinlich.
7. Zweck der Symbiose ist wahrscheinlich der, dass die von den Pilzhyphen ausgeschiedenen Stoffe von Bakterien verbraucht werden, der Schleim der Bakterien den Pilzhyphen zugute kommt.
8. Die Bezeichnung *Myxobacteriaceae* ist nicht zweckmässig, bezeichnender ist der Name „Spaltpilzflechten“ nach von Wettstein.

Digitized by Google

V. Phycomyceten.

694. **Atkinson, Geo. F.** The Genus Harpochytrium in the United States. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 479—502, tab. X.) N. A.

Auf *Spirogyra*-Fäden fand Verf. bei Newyork eine Chytridiacee, welche aus einer lang gestreckten, meist gekrümmten Zelle besteht, die mit der zugespitzten Basis die Wand der Wirtspflanze durchbohrt und sich dann zu einer kleinen Scheibe erweitert. Rhizoiden sind nicht vorhanden. Das Innere der Zelle ist mit mehr oder weniger körnigem Protoplasma angefüllt. Kurz vor der Bildung der Zoosporen wird das Protoplasma durch eine Querwand in einen oberen, grösseren fertilen Teil und einen basalen, viel kleineren sterilen Teil geschieden. Die Zoosporen treten an der Spitze des Sporangiums aus, schwirren umher, um sich mit ihrem zugespitzten Ende an einem *Spirogyra*-Faden festzusetzen und denselben zu durchbohren.

Nach dem Ausschlüpfen der Zoosporen wächst aus dem zurückgebliebenen basalen Teile ein neues Sporangium innerhalb des alten aus. Dieses sekundäre Sporangium erreicht jedoch nicht die Grösse des primären.

Ein auf *Hyalotheca dissiliens* vorkommender und diesem Organismus nahe stehender Pilz war von Lagerheim unter dem Namen *Harpochytrium Hyalothecae* beschrieben worden und wurde auch von Gobi auf derselben Nährpflanze aufgefunden, der ihn *Fulminaria mucophila* nannte. Die ferner noch von Dangeard als *Rhabdium acutum* beschriebene Chytridiacee gehört ebenfalls hierher und scheint sogar mit dem nordamerikanischen Pilze identisch zu sein.

Verf. geht des weiteren auf einige divergierende Ansichten der genannten Autoren ein. Gobi meinte im Gegensatze zu Lagerheim, dass *H. Hyalothecae* kein echter Parasit sei. Verf. konnte jedoch einmal beobachten, dass ein Sporangium parasitisch auf dem anderen vegetierte und wuchs, während das in diesem Falle als Wirtspflanze dienende Sporangium nach und nach zusammenschrumpfte und zugrunde ging. Hierdurch ist die parasitische Natur des Pilzes bewiesen.

Die Untersuchungen über die Verwandtschaft der einzelnen Formen führen Verf. dazu, drei Species der Gattung *Harpochytrium* (syn. *Fulminaria*, *Rhabdium*) zu unterscheiden, nämlich:

Harpochytrium Hyalothecae Lagh. (syn. *Fulminaria mucophila* Gobi) auf *Hyalotheca dissiliens* in Finnland, Schweden und Nordamerika, ferner auf *Sphaerozosma vertebratum*, *Cosmocladium* spec. und *Dictyosphaerium* spec. in Finnland.

H. Hedenii Wille (syn. *Rhabdium acutum* Dang.) auf *Spirogyra*, *Zygnema* und *Oedogonium* in Frankreich, Nordamerika, Tibet und Patagonien.

H. intermedium Atk. n. sp. auf *Conferva utriculosa* in Nordamerika.

Die Harpochytrien besitzen demnach eine weite Verbreitung; sie schliessen sich am nächsten an die Rhizidiaceen an und sind am besten als eigene Familie (*Fulminariaceae* Gobi) zu betrachten.

695. **Dangeard, P. A.** Un nouveau genre de Chytridiacées: le Rhabdium acutum. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 478—374.) N. A.

696. **Dangeard, P. A.** Un nouveau genre de Chytridiacées: le Rhabdium acutum. (Annal. Mycol., 1, 1903, p. 61—64, tab. II.) N. A.

Auf den Fäden von *Spirogyra* und *Oedogonium* fand Verf. einen Parasiten — *Rhabdium acutum* n. sp. — der aus einer einzigen, langgestreckten Zelle besteht und mit der scheibenförmigen Basis meist nur wenig tief in die Wirtspflanze hineinragt, ohne Wurzelfädchen ins Plasma zu senden. Der Kern teilt

Digitized by Google

sich successive in 8—16 Kerne. Die 1-ciligen Zoosporen entweichen nacheinander durch eine Öffnung an der Spitze der Zelle. Nach dem Umherschwärmen setzt sich die Cilie an die Wirtszelle fest, durchbohrt dieselbe und bildet das scheibenförmige Saugorgan. Eine andere geschlechtliche Fortpflanzung konnte Verf. nicht beobachten. (Vergl. hierüber das Referat von Atkinson, No. 694.)

697. **Magnus, P.** Über eine Art der Gattung Urophlyctis. (Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte zu Hamburg, 1902, Teil II, Hälfte 1, p. 253--254.) **N. A.**

Die neue Art ist *Urophlyctis Rübsaameni* auf Wurzeln von *Rumex scutatus*.

698. **Petersen, H. E.** Note sur les Phycomycètes observés dans les téguments vides des nymphes de Phryganées, avec description de trois espèces nouvelles de Chytridinées. (Journ. de Bot., vol. XVII, 1903, p. 214—222, c. 3 fig.) **N. A.**

Die Hüllen der im Wasser vorkommenden Insekten-Nymphen gehören zu den bevorzugten Substraten der Phycomyceten: speziell sind es die Hüllen der Phryganiden-Puppen, welche eine besonders reiche Phycomyceten-Flora aufweisen. Auf den Phryganiden-Puppen fand Verf. im Nordosten von Seeland: *Aphanomyces laevis* De By., *A. scaber* De By., *A. stellatus* De By., *Olpidiopsis Aphanomycis* Cornu, *Obelidium mucronatum* Now., *Rhizoclosmatium globosum* nov. gen. et spec., *Asterophlyctis sarcoptoides* nov. gen. et spec. und *Siphonaria variabilis* nov. gen. et spec.

Verf. beschreibt die drei neuen Chytridineen-Gattungen und erörtert die Beziehungen derselben zu bekannten Gattungen.

699. **Potter, M. C.** A new potato disease. (Journ. Board agricult. London, vol. IX, 1902, p. 320—328, 1 tab.)

Erreger der neuen Krankheit ist *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb.

700. **Sydow, H. und P.** Urophlyctis hemisphaerica (Speg.) Syd. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 517—518.)

Die Verff. weisen nach, dass der in Chile und Argentinien vorkommende *Uromyces hemisphaericus* zu *Urophlyctis* gehört und mit der europäischen *Urophlyctis Kriegeriana* P. Magn. identisch ist. Die Art wird infolgedessen *Urophlyctis hemisphaerica* (Speg.) Syd. benannt.

701. **Vill, A.** Einiges über Nährpflanzen des Gallpilzes Synchytrium aureum Schroet. (Mitt. Bayr. Bot. Gesellsch., 1902, p. 248—249.)

Verf. fand im Maintümpel bei Hallstadt bei Bamberg im August und September 1901 *Synchytrium aureum* auf folgenden Nährpflanzen: *Cardamine amara*, *Coronaria flos cuculi*, *Hypericum perforatum*, *Potentilla reptens*, *Sanguisorba officinalis*, *Epilobium roseum**, *Aegopodium Padagraria*, *Pimpinella Saxifraga**, *Pastinaca sativa**, *Anthriscus silvestris*, *Valeriana officinalis*, *Bidens tripartitus*, *Lappa minor**, *Cirsium oleraceum**, *Scrophularia aquatica**, *Euphrasia Odontites**, *Mentha silvestris**, *Glechoma hederaceum*, *Ajuga reptans*, *Lamium album*, *Lysimachia nummularia*, *Plantago lanceolata*, *Atriplex hastatum*. — Beim Schlosse Seehof wurde der Pilz gefunden auf: *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Sanguisorba officinalis*, *S. minor**, *Agrimonia eupatoria*, *Silaus pratensis*, *Valeriana dioica*, *V. officinalis*, *Bellis perennis*, *Centaurea Jacea**, *Leontodon hispidus*, *Cirsium oleraceum*, *Ajuga reptans*, *Brunella vulgaris*, *Lysimachia nummularia*, *Plantago lanceolata*. Die neuen Nährpflanzen für den Pilz sind mit einem * bezeichnet.

Digitized by Google

Ferner fand Verf. noch: *Synchytrium Anemones* De By., *S. Mercurialis* Fuck., *S. rubrocinctum* P. Magn., *S. punctatum* Schroet., *S. Stellariae* Fuck., *S. Succisae* De By. et Wor., *Physoderma vagans* Schroet. und *Urophlyctis Kriegeriana* P. Magn.

702. **d'Almeida, J. Verissimo.** Os saes de cobre e as „Peronosporaceas". (Revista Agron., I, 1908, p. 95—98.)

Die Bemerkungen beziehen sich auf *Plasmopara viticola*, *Phytophthora infestans* und *Bremia Lactucae*.

703. **Bubák, Fr.** Beitrag zur Kenntnis einiger Phycomyceten. (Hedw., 1908, p. [100]—[101].) N. A.

1. *Entomophthora Lauxaniae* n. sp. Diese neue Art wurde in Böhmen auf Fliegenmumien *(Lauxania aënea)* an zwei Standorten gefunden. Verf. beschreibt den Pilz und geht auch näher auf andere Fliegen bewohnende *Entomophthora*-Arten ein.

2. *Peronospora Bulbocapni* Beck und *P. Corydalis* De Bary. Diese beiden Arten, welche in letzterer Zeit gewöhnlich als mit einander identisch betrachtet wurden, stellen zwei selbständige Arten dar, welche sich durch die Form und Grösse der Conidien unterscheiden.

3. *Peronospora Saxifragae* n. sp. auf *Saxifraga granulata* unterscheidet sich ebenfalls durch die Form und Grösse der Conidien genügend von *P. Chrysosplenii* Fuck., wozu die Species bisher gerechnet wurde. Auch die Conidienträger sind bei der neuen Art länger und mit längeren, gespreizteren Ästen versehen als bei *P. Chrysosplenii*.

704. **Osterwalder, A.** Peronospora auf Rheum undulatum L. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., X. Bd., 1908, p. 775—777, c. fig.)

Beschreibung des Pilzes, welchen Verf. für *Peronospora Polygoni* Thüm. hält.

705. **Rosenberg, O.** Über die Befruchtung von Plasmopara alpina (Johans.). (Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl., Bd. XXVIII, Afd. 3, No. 10, 1903, cum 2 tab.)

Bei Tromsö wurde auf Blättern von *Thalictrum alpinum* die Oosporenfruktifikation der *Plasmopara alpina* (Johans.) in schönster Entwickelung aufgefunden. Das Material wurde fixiert und mit Merkel's Flüssigkeit die besten Resultate erzielt.

Im Oogonium sind anfänglich ca. 45 Kerne mit deutlich erkennbarem Nucleolus und Chromatin enthalten; das Antheridium enthält ungefähr 5 Kerne. Im Oogon treten zwei mitotische Kernteilungen und wenig später im Antheridium ähnliche Teilungen auf, wodurch sich die Anzahl der Kerne im Oogon auf ungefähr 120, im Antheridium auf 20—28 erhöht. Beim Anfang des Teilungsvorganges bildet sich im Oogon ein Coenocentrum, und alle Kerne bewegen sich nach der Peripherie hin, bis auf einen, der seine Teilung neben dem Coenocentrum ausführt. Der eine Tochterkern wandert dann nach der peripherischen Plasmaschicht, welche jetzt durch ein Plasmoderm gegen die Oosphäre abgegrenzt wird. Die zweite Teilung wird auch von den meisten Kernen im Periplasma mitgemacht. Von den Tochterkernen des centralen Kernes bleibt der eine am Coenocentrum als Eikern zurück, der andere scheint aufgelöst zu werden.

Ein Kern wandert vom Antheridium, durch dessen schlauchförmigen Fortsatz, in die Oosphäre ein. Erst später findet eine Kernfusion, sowie die Auflösung des Coenocentrums statt.

Digitized by Google

Die zweimalige Kernteilung vor der Bildung der Sexualkerne sowie die vor der ersten Teilung auftretenden Vorgänge machen es wahrscheinlich, dass diese Kernteilungen eine Chromosomenreduktion herbeiführen. Homologe Teilungen treten auch bei den höheren Pflanzen und auch bei der Algengattung *Fucus* auf. (Nach O. Juel in Bot. Centralbl., 1908, Bd. XCII, p. 879.)

706. **Rostowzew, S. J.** Beiträge zur Kenntnis der Peronosporen. (Flora, vol. 92, 1903, p. 405—480, tab. XI—XIII, c. fig. — Annales de l'Institut agron. de Moscou, 1903, p. 28—49.)

Der falsche Meltaupilz, der auf Gurken, Melonen, Kürbis u. a. Cucurbitaceen parasitiert, stellt eine besondere Gattung — *Pseudoperonospora* — dar, die eine intermediäre Stellung zwischen *Peronospora* und *Plasmopara* einnimmt. Die Conidienträger sind wie bei *Peronospora*, aber die Conidien haben den Typus von *Plasmopara*. Bekannt ist bisher nur eine Art *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) Rostowz.; dieselbe war bisher nur in Amerika gefunden worden. Verf. erhielt aber diese Art auch aus dem Gouvernement Twer und beschreibt diesen Pilz als nov. var. *Tweriensis*.

707. **Stevens, F. L.** Notes on Sclerospora graminicola. (Journ. of Mycol., 1903, vol. IX, p. 13.)

Verf. gibt die bisher bekannten Standorte des Pilzes in Nordamerika an.

708. **Traverso, G. B.** Sclerospora graminicola n. var. Setariae italicae. (B. S. Bot. It., 1902, p. 168—175, mit 8 Holzschn.)

In der Nähe von Sondrio (Veltlin) wurden kranke Exemplare von *Setaria italica* beobachtet, an welchen durch die äusseren Merkmale bereits die Gegenwart einer *Sclerospora* im Innern zu entnehmen war. Die Blütenstände zeigten teilweise oder gänzliche Vergrünung, welche vielfach in eine Frondeszenz überging. In den Blüten waren die Reproduktionsorgane vollständig abortiert; dagegen sahen die Deck- und Hüllspelzen hypertrophisch aus: die letzteren waren verlängert lanzettlich (4—5 cm), in der Mitte etwas verbreitert, mit nach innen eingerollten Rändern.

Von dem Pilze wurden nur Oosporen beobachtet, diese aber in erheblicher Menge (im Mittel ca. 400 auf 1 mm²). Die Verhältnisse derselben waren von jenen der typischen *S. graminicola* (Sacc.) Schrt. etwas abweichend: sie hatten einen Durchmesser von 41,8 μ (Mittel), während die Oogoniumwand 8,2 μ breit war. Diese war, ausser von ansehnlicher Dicke, auch noch von welligem Umrisse und von eisenbrauner Farbe. Auch die Oosporenwand ist wesentlich dicker als bei der Art.

Auf Grund der genannten Verhältnisse sieht Verf. in dem Pilze eine **n. var.** der *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schröt. und benennt sie var. *Setariae italicae*: ein für *Setaria italica* in Europa noch unbekannter Schmarotzer, verschieden — laut Angaben — von dem in Amerika, an zwei Standorten, gefundene Parasiten der *Setaria italica*. Solla.

709. **Dangeard, P. A.** Sur le nouveau genre Protascus. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 627.) N. A.

Auf Älchen fand Verf. einen Parasiten, der offenbar wegen seiner Ähnlichkeit mit *Myzocytium vermicolum* bisher übersehen worden ist. Der erwachsene Körper zeigt Flaschenform, der Hals ist lang und gebogen und tritt durch die Wand des Wirtes nach aussen hervor. Zur Zeit der Sporenbildung teilt sich der Kern des Pilzes wiederholt („Teleomitose") und das jugendliche Sporangium enthält schliesslich 8, oft 16, zuweilen 32 Kerne. In der gleichen Zahl bilden sich die Sporen: sie sind langgestreckt, unbeweglich, haben ein spitzes und

ein aufgetriebenes Ende: mit dem letzteren sind sie nach dem flaschenhalsähnlichen Teil des Sporangiums orientiert. Die Sporen werden alle zugleich oder in mehreren Eruptionen hervorgeschleudert und keimen, wenn sie mit einem Älchen in Berührung kommen. In einem Älchen sind oft gegen zwanzig Parasiten enthalten.

Verf. bezeichnet den neuen Parasiten als *Protascus tubuliformis* n. g. et n. sp. Ähnlich wie *Protomyces* und *Taphridium* stellt auch *Protascus* eine Übergangsform zwischen Phycomyceten und Ascomyceten dar.

710. **Fritsch, F. E.** Two fungi, parasitic on species of Tolypothrix (Resticularia nodosa Dang. and R. Boodlei, n. sp.). (Annals of Botany, vol. XVII, 1903, p. 649—664, tab. XXIX.)

Die Gattung *Resticularia* Dang. (Fam. *Ancylistaceae*) ist bisher nur durch eine Art: *R. nodosa* Dang. (auf *Lyngbya aestuarii* schmarotzend) repräsentiert. Verf. fand auf *Tolypothrix* im Nepenthes-Haus in Kew einen Pilz, welcher der Dangeard'schen Art jedenfalls nahe steht, wenn nicht damit identisch ist. Eine eingehendere Besprechung erfahren die eigentümlichen Chlamydosporen; die von Dangeard behauptete sexuelle Entstehung dieser Sporen bestreitet Verf., indem er besonders darauf hinweist, dass die gleiche Art von Sporen auch an den letzten Verzweigungen des ectophytischen Mycels entstehen und hier ein sexueller Akt ausgeschlossen ist.

Als zweite Art stellt Verf. einen gleichfalls auf *Tolypothrix* schmarotzenden Pilz auf. Er nennt denselben *R. Boodlei* n. sp. Die Lebensgeschichte dieses Pilzes lässt sich kurz folgendermassen charakterisieren: Myceläste, welche an dem eudophytischen parasitischen Mycel ihren Ursprung nehmen, gliedern zahlreiche, dünnwandige Sporen ab. Diese keimen fast sofort in eine oder mehrere Hyphen aus, welche sich in Algenfäden einbohren; ausserdem dienen seitliche Zweige des parasitischen Mycels zur vegetativen Verbreitung des Pilzes von einem Algenfaden zum andern.

Chlamydosporen (wie bei *R. nodosa*) kommen bei dieser Art nicht vor.

Verf. gibt zum Schluss eine kurze Charakteristik der Gattung und der beiden Arten.

711. **Hauptfleisch, P.** Berichtigung. (Ber. D. Bot. Ges., 1902, p. 484 bis 485.)

Die als Saprolegniacee beschriebene *Astreptonema longispora* ist eine Gregarinide.

712. **Minden, M. v.** Studien über Saprolegniaceen und verwandte Formen. (80. Jahresber. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur 1903, II. Abt., zool.-botan. Sektion, p. 21—22.)

Cf. Referat im vorigen Jahresberichte, p. 94, sub No. 680.

713. **Loewenthal, W.** Beiträge zur Kenntnis des Basidiobolus lacertae Eidam. (Archiv für Protistenkunde, 1903, vol. II, p. 364—420, tab. 10—11.)

Verf. hat in Rovigno Gelegenheit gehabt, den von Eidam beschriebenen *Basidiobolus lacertae* aus *Lacerta muralis* zu untersuchen; als Nichtbotaniker ging er dabei von den Gesichtspunkten der Protozoënkunde aus.

B. lacertae und *B. ranarum* sind nur durch ihren Fundort in Eidechse resp. Frosch verschieden, während die von Eidam angegebenen Unterscheidungsmerkmale variabel und daher nicht als solche verwertbar sind. Wie die Infektion der Eidechse mit dem *Basidiobolus* stattfindet, ist nicht bekannt, doch ist wenigstens die Form aufgefunden worden, in welcher der Pilz den Magendarmkanal passiert, und festgestellt worden, dass er sich während der Passage

vermehrt. Im Enddarm der Eidechse und ebenso im frisch entleerten Kot findet man den Pilz manchmal in grosser Zahl als einzeln liegende, kugelrunde Zellen von 16—20 μ Durchmesser, mit einer leicht gelblichen, glatten Membran von ca. ½ μ Dicke, mit ungefärbtem, deutlich alveolär gebautem Protoplasma. Der Kern, meist central liegend, beträgt ⅓ und mehr des Zelldurchmessers, besteht aus breiter, achromatischer Zone und einem grossen chromatinhaltigen Karyosom, das häufig aus zwei färberisch verschiedenen Substanzen zusammengesetzt ist. Diese Zellen sind unmittelbar entwickelungsfähig, vertragen jedoch auch mehrwöchige Austrocknung. Im Eidechsenmagen fand Verf. ähnliche, aber etwas kleinere Zellen in geringer Menge, deren Protoplasma mit Reservestoffen erfüllt ist; diese teilen sich im Dünndarm mittelst einer indirekten Kernteilung, die Tochterzellen runden sich bald ab und trennen sich von einander. Nach wiederholten Teilungen wird das Protoplasma körnchenfrei, und so entstehen die im Dickdarm und in den Fäces gefundenen Zellen. Aus welcher Fruchtform die im Magendarmkanal zu findenden Zellen entstehen, ist nicht bekannt, und so ist der Entwickelungskreis des Pilzes noch nicht geschlossen.

Aus der Beschreibung des Wachstums sei hervorgehoben, dass die fertigen Darmzellen direkt auskeimen oder nach vorhergehender 2—4-Teilung, wobei aber die Tochterzellen sich nicht trennen, ähnlich, wie es von den Conidien des *B. ranarum* her bekannt ist. Die bei der Zygotenbildung kopulierenden Zellen sind allermeist (oder immer?) Schwestern, die vor der Kopulation jede eine einzige Richtungszelle bilden. Bei der vegetativen Kernteilung streckt sich das Karyosom in die Breite und sondert sich dann in zwei Platten, denen sich zwei weitere Platten unbekannter Herkunft anlegen. Bei der generativen Kernteilung streckt sich das Karyosom in die Länge; es bildet sich eine schwach färbbare Walze, die in der Mitte von einem stärker färbbaren Ring umgeben ist. Walze wie Ring teilen sich, aber unabhängig von einander. Spindelfasern oder Strahlungen wurden nicht beobachtet. Ob die generative Kernteilung eine Reduktions- oder Äquationsteilung (in Weismann's Sinne) ist, konnte bei der mangelnden Differenzierung von Chromosomen nicht festgestellt werden; die Kopulation von Schwesterzellen ist mit der Parthenogenese vergleichbar; hier wie dort mussten bei Reduktionsteilungen schliesslich Kerne mit lauter identischen Chromosomen resultieren. — Besonders auffällig ist, dass in einem gewissen Vorbereitungsstadium vor der Kopulation mehrmals mit und ohne Färbung ein Kern nicht gefunden werden konnte; möglicherweise verhält es sich hier ähnlich, wie es neuerdings von manchen Protozoen bekannt geworden ist, dass der bisher funktionierende vegetative Kern zugrunde geht und ein neuer generativer Kern gebildet wird. (Nach dem Autor-Referat in Annal. Mycol., I, 1908.)

714. **Morgan, A. P.** Dictyostelieae or Acrasieae. (Journ. of Mycol., 1908, p. 84—86.)

Kritische Besprechung von Olive's Monographie der *Acrasieae*. Verf. meint, dass es zweckmässiger gewesen wäre, diese Familie als *Dictyostelieae* zu bezeichnen, da *Dictyostelium* die Hauptgattung derselben ist.

715. **Morini, F.** Ricerche sopra una nuova Pilobolea. (Mem. Ac. Bologna, ser. Va., to. 8⁰, p. 841—847, mit 1 Taf.)

Auf eingetrocknetem Menschenkot zu Montese, gelangte zwischen den zahlreichen Apothecien von *Lachnea theleboloides* eine üppige Kolonie einer *Pilobolus*-Art zur Ausbildung, welche jedoch nicht benannt wird.

Ihre ausgebildeten Sporangien erscheinen als winzige schwarze Punkte, die einem kurzen, farblosen, birnförmigen Träger aufsitzen und mit ihm 0,8 mm Höhe erreichen. Das Mycel besteht aus lockeren, mit Haustorien versehenen Hyphen. Der untere Teil des Sporangienträgers ist frühzeitig kugelig aufgetrieben und scheidet sich durch eine Querwand in zwei Portionen, von denen die untere, mit den Hyphen in Berührung, die kugelige Gestalt annähernd beibehält und zur Trophocyste wird, während die obere Portion sich in einen cylindrischen Stiel und ein eiförmig aufgetriebenes Ende auszieht. Aus der Trophocyste keimen mehrere kurze Hyphen, welche teils der Nahrungsaufnahme, teils auch der Befestigung des Sporangienträgers an das Substrat dienen.

Zur Zeit der Reife enthält die Trophocyste ein wasserreiches, nahezu farbloses, feinkörniges Grundplasma, worin gelbrote, unregelmässige Körnchenanhäufungen schwimmen. Auch in dem kopfigen Ende findet sich ein ähnlicher Inhalt, mit hohem Turgor vor. Aus ihm dringt ein weites, stumpfkegelförmiges Säulchen in das Sporangium ein. Das letztere von 0,18—2 mm Querdurchmesser, hat eine stark kutinisierte, an Kalkoxalatkrystallen reiche Haut; es wird durch Bersten seines Trägers unmittelbar unterhalb der Insertionsstelle des Säulchens, samt diesem 8—10 cm weit hingeschleudert. Durch Verflüssigung der Säulchenmembran werden die Sporen frei; diese messen 4—6,5 μ, sind kugelig und orangegelb.

Durch Kulturen nach Bainier's Methode konnten niemals Zygosporen erhalten werden, sondern stets nur geschlechtslose, sporangientragende Formen.

Solla.

716. **Thaxter, R.** Contributions from the Cryptogamic Laboratory of Harvard University. — LV. Mycological Notes 1—2. (Rhodora, 1908, p. 97 bis 108, tab. 46.) **N. A.**

Zur Gattung *Choanephora* gehören 3 Arten, *Ch. Simonsii* und *Ch. infundibulifera* Cunn. aus Indien und *Ch. Americana* A. Moell. aus Brasilien. Verf. geht zunächst kurz auf die sogenannte Conidienfruchtform der Gattung *Choanephora*, welche hierin sehr den Hyphomyceten-Gattungen *Oedocephalum* und *Rhopalomyces* gleicht, ein und berichtet alsdann über das Auffinden einer weiteren Art dieser Gattung im Staate Massachusetts. Es stellte sich heraus, dass diese Species mit dem als *Rhopalomyces cucurbitarum* Berk. et Rav. beschriebenen Pilze zu identifizieren ist und auch noch in mehreren anderen Staaten Nordamerikas vorkommt und wahrscheinlich als eine weit verbreitete Art zu betrachten ist. Der Pilz ist nunmehr als *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxt. zu bezeichnen. Eine ausführliche Beschreibung desselben wird mitgeteilt. Sollte vielleicht auch *Ch. Americana* A. Moell. mit dieser Art identisch sein?

Der zweite Teil der Arbeit handelt über die Gattung *Monoblepharis*. Von dieser Gattung kennen wir die beiden von Cornu beschriebenen Arten *M. polymorpha* und *M. sphaerica*, die Lagerheim'sche Art *M. brachyandra* und die nordamerikanischen Species *M. insignis* und *M. fasciculata*.

In seinen „Mykologischen Studien“ (1899) gibt Lagerheim sehr eingehende Mitteilungen über die Monoblephariden und zerlegt dort die Gattung *Monoblepharis* in 2 Gattungen, nämlich *Monoblepharis* mit den 3 europäischen und *Diblepharis* n. gen. mit den beiden nordamerikanischen Arten mit der Begründung, dass bei diesen letzteren beiden Arten Zoosporangien vorkommen,

Digitized by Google

welche in morphologischer Hinsicht als Oogonien aufzufassen sind und in welchen 2-cilige Zoosporen gebildet werden.

Diese systematische Einteilung beruht jedoch nach Verf. auf einem Irrtum Lagerheim's, denn jene Zoosporangien mit 2-ciligen Zoosporen sind nicht als ein besonderes Charakteristikum der beiden nordamerikanischen Arten aufzufassen, sondern sie finden sich auch bei den europäischen Arten, sogar bei der von Lagerheim selbst aufgestellten Species *M. brachyandra*, welche auch in Nord-Amerika vorkommt. Bei *M. polymorpha* können diese Zoosporangien fast ganz die Oogonien ersetzen, bei anderen Arten werden sie mehr oder weniger häufig gebildet.

Nach Verf. bilden die *Monoblepharis*-Arten eine so gut umgrenzte und zusammenhängende Gruppe, dass es unzweckmässig erscheint, mehrere Gattungen anzuerkennen. Selbst die von Lagerheim durchgeführte Teilung von *Monoblepharis* in zwei Untergattungen kann Verf. nicht gutheissen, da das Unterscheidungsmerkmal derselben, ob die Oosporen innerhalb oder ausserhalb des Oogons reifen, die nächst verwandten Arten auseinander reissen würde.

Verf. gibt darauf einen neuen Schlüssel zur Bestimmung der Arten. *M. ovigera* Lagh. ist sehr zweifelhaft, *M. regignens* Lagh. dürfte aus der Gattung auszuschliessen sein. Häufig und weit verbreitet ist *M. polymorpha*, *M. brachyandra* trat auch in New England auf. *M. polymorpha* var. *macrandra* Lagh. erklärt Verf. für eine eigene Art.

Im ganzen umfasst die Gattung 6 gut unterschiedene Arten: *M. insignis* Thaxt., *M. fasciculata* Thaxt., *M. sphaerica* Cornu, *M. polymorpha* Cornu, *M. brachyandra* Lagh., *M. macrandra* (Lagh.). Hierzu dürften wenigstens noch zwei neue in New England auftretende Arten kommen, deren Beschreibungen später folgen werden.

Nach Lagerheim nähert sich *Monoblepharis* durch die Einkernigkeit der Oogonienanlage unter den Algen am nächsten den Oedogoniaceen und Coleochaetaceen, nicht der Gattung *Vaucheria*, an welche man wegen der Einzelligkeit des Thallus zunächst denken könnte. Verf. möchte aber mehr Gewicht auf den Thallus als auf die Zellkerne legen und kommt zu dem Schlusse, dass wir gerade in *Vaucheria* den Anschluss der Algen an *Monoblepharis* zu suchen haben. (Nach dem Referat in Ann. Mycol., I, 1903.)

717. **Bainier, G.** Sur quelques espèces de Mucorinées nouvelles ou peu connues. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 153—172, tab. VI—VII.) N. A.

In dieser wichtigen Arbeit behandelt Verf. 16 Mucoraceen, von denen 15 als neu beschrieben werden.

Mucor parasiticus Bainier stellt eine neue Gattung dar, welche *Parasitella* benannt wird mit der Artbezeichnung *P. simplex*. (Da jedoch eine derartige Namensänderung nicht mit den Nomenclaturregeln in Einklang zu bringen ist, so sieht sich Ref. veranlasst, den Namen *P. simplex* in *P. parasitica* [Bain.] Syd. zu ändern.)

Glomerula repens nov. gen. et spec. wird genau beschrieben.

Pseudo-Absidia vulgaris nov. gen. et spec. wird auf *Absidia dubia* Bainier begründet. Die neue Gattung unterscheidet sich von *Absidia* genügend durch die Beschaffenheit der Zygosporen. (Die Art ist jedoch *Pseudo-Absidia dubia* [Bain.] Syd. zu benennen. Ref.)

Es folgen nunmehr die Beschreibungen der neuen *Mucor*-Arten: *Mucor comatus, flavus, vicinus, neglectus, vulgaris, communis, limpidus (?), proliferus, reticulatus, fuscus.*

Digitized by Google

Phycomyces splendens Fr. wurde bisher beständig mit *P. nitens* vereinigt, unterscheidet sich jedoch von dieser Art durch das Fehlen der Zygosporen.

Von *Circinella nigra* n. sp. sowie auch von *C. umbellata* werden die Zygosporen beschrieben, die bei dieser Gattung bisher noch nicht bekannt waren.

Die Arbeit, ein sehr wichtiger Beitrag zur Kenntnis der Mucoraceen, enthält viele interessante Mitteilungen, betreffs deren auf das Original verwiesen werden muss.

718. **Constantin** et **Lucet.** Sur un Rhizopus pathogène. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 200—216, tab. IX—X.) N. A.

Bisher kannte man nur zwei pathogene *Rhizopus*-Arten, *R. Cohni* Berl. et De Toni und *R. niger* Ciagl. et Hew. Die Verfasser beschreiben eine dritte pathogene Species unter dem Namen *R. equinus* n. sp. Die vielfachen Erörterungen der Verff. beziehen sich sowohl auf diese neue Art, wie auch auf die ganze Gruppe der *Rhizopus*-Arten.

719. **Matruchot, L.** Application d'un caractère d'ordre éthologique à la classification naturelle. (Compt. Rend. Acad. Sc., 1902.)

720. **Matruchot, L.** Une Mucorinée purement conidienne, Cunninghamella africana. Étude éthologique et morphologique. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 45 bis 60, tab. I.) N. A.

Die Untersuchungen Brefeld's und Van Tieghem's haben gezeigt, dass *Piptocephalis*-Arten notwendigerweise als Parasiten leben müssen und dass alle Mucoraceen *Piptocephalis* beherbergen können. Zahlreiche Versuche des Verfs. beweisen aber weiter, dass *Piptocephalis* sich n u r auf Mucoraceen, Piloboleen und Mucoreen entwickeln kann und keinen Pilz einer anderen Familie befällt.

Mit Hilfe dieses Kennzeichens war Verf. imstande, einen im Sudan auf Kamelsmist gefundenen Pilz im Systeme richtig unterzubringen. Der Pilz — *Cunninghamella africana* n. sp. — pflanzt sich nur durch Chlamydosporen und Conidien fort. Das Mycel besitzt keine Septa. Sporangien und Zygosporen sind nicht vorhanden, infolgedessen die Species zu den Hyphomyceten (Mucedineen) gehören würde. Da aber die vegetativen Teile des Pilzes völlig den Mucorineen entsprechen und derselbe dem *Piptocephalis Tieghemiana* als Wirt dienen kann, so ist trotz des Fehlens der Zygosporen und Sporangien *Cunninghamella africana* als eine nur Conidien bildende Mucoracee anzusehen.

Es scheint, als ob auch einige weitere bisher den Mucedineen zugezählte Schimmelpilze ebenfalls als nur Conidien bildende Mucoraceen aufzufassen sind. So ist *Oedocephalum albidum* mit *C. africana* nahe verwandt und als *C. albida* zu bezeichnen, während *Gonatobotrys microspora* aus den Mucedineen auszuschliessen und als *Prachtflorella microspora* n. gen. den Mucoraceen einzureihen ist.

Nach Verf. bilden *Choanephora*, *Cunninghamella*, *Prachtflorella* und vielleicht auch *Rhopalomyces* innerhalb der Mucorineen eine natürliche Gruppe, die Choanephoreen.

721. **Swingle, D. B.** The formation of spores in the sporangia of Rhizopus nigricans and Phycomyces nitens. (U. S. Dept. of Agric., Bureau of Plant Industry, Bull. No. 37, 1903, 40 pp., 6 tab.)

722. **Vuillemin, P.** Le Syncephalis adunca sp. nov. et la série des Cornutae. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 420—427, tab. VIII.) N. A.

Verf. bespricht eingehend die Sektion *Curvatae* der Gattung *Syncephalis*. Innerhalb dieser Sektion bilden *S. cornu*, *nigricans*, *adunca* n. sp. und *curvata*

Digitized by Google

eine natürliche Gruppe, die *Cornutae*. Die neue Art wurde im Laboratorium zu Nancy entdeckt.

723. **Vuillemin, P.** Une Acrasiée bactériophage. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. d. sci. Paris, CXXXVII, 1903, p. 387—389.)

Dictyostelium mucoroides fruktifiziert nur gut bei Anwesenheit von Bakterien Die letzteren werden vom Pilze aufgenommen und verdaut. Mit dieser Angabe steht Verf. im Gegensatz zu Potts (Flora, 1902), der nur eine extracellulare Auslaugung der Bakterien durch den Pilz beobachten konnte.

724. **Vuillemin, P.** Les Céphalidées, section physiologique de la famille des Mucorinées. (Bull. Soc. Sci. Nancy, Sér. III. T. III, 1892, p. 21—83, Pl. I bis IV.) **N. A.**

Die Gattungen ***Piptocephalis***, ***Syncephalis*** und ***Syncephalastrum*** entwickeln keine Sporangien, sondern Conidienträger und zeichnen sich dadurch vor den übrigen Gattungen der Zygomyceten aus. Verfasser gibt zunächst eine Beschreibung folgender Arten: ***Syncephalis nodosa, cordata, asymmetrica, aurantiaca*** n. sp., ***Syncephalastrum nigricans, Piptocephalis Freseniana*** und ***P. Le Monnieriana*** n. sp.

Wegen ihres angedeuteten, eigentümlichen Verhaltens werden diese 3 Gattungen zu der neuen Familie der Cephalideen zusammengestellt. Ihre Verwandtschaft mit ***Mortierella*** wird betont. Die Morphologie der Conidienträger wird eingehend erörtert.

Verf. meint, dass sich die Cephalideen viel mehr als andere Zygomyceten an das Luftleben angepasst haben, deshalb müssen auch ihre Sporen, als der Verbreitung durch den Wind angepasst, exogen entstehen, im Gegensatz zu den Arten mit endogenen Sporangiensporen, welche auf feuchte Substrate angewiesen sind. Hauptcharakter der neuen Familie würde also die Anemophilie sein.

725. **Vuillemin, P.** Importance taxinomique de l'appareil zygosporé des Mucorinées. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 106—118.)

Die Beschaffenheit der Zypospore bildet bei den Mucorineen ein Hauptmerkmal zur Unterscheidung der Gattungen. Verf. verbreitet sich sehr ausführlich über den Wert der Zygospore als Unterscheidungsmerkmal. Er teilt die Mucorineen in Gymnosporeen und Carposporeen und gibt auf Grund der Zygosporenmerkmale folgende Übersicht:

A. Appareil zygosporé indépendant de l'appareil végétatif (Mucorées-Pilairées-Piptocéphalidées) . . . . **Gymnosporées.**
- I. Zygospore rostrée provenant de l'union de gamètes inégaux et dissemblables . . . . Zygorhynchées.
  - a) Grosse branche copulatrice renflée brusquement. Appareil zygosporé né du thalle . . . . *Dicranophora.*
  - b) Grosse branche copulatrice renflé progressivement. Appareil zygosporé né de branches aériennes . . . . ***Zygorhynchus.***
- II. Zygospore arrondie.
  - a) Suspenseurs lisses.
    - 1. Tympans d'insertion opposés,
      - α) Zygospores sur un système aérien ramifié *Sporodinia.*
      - β) Suspenseurs peu renflés . . . . ***Mucor.***
      - „ „ „ . . . . *Thamnidium.*
      - „ „ „ . . . . ***Mycocladus.***
      - γ) Suspenseurs vésiculeux, accrescents . . *Chaetocladium.*

Digitized by Google

2. Tympans d'insertion plus ou moins rapprochés . . . *Choanephora*.
" " " " " " . . . Pilairées.
" " " " " " . . . *Piptocephalis*.

b) Suspenseurs réticulés (tympans opposés)

1. Branches copulatrices droites: zygospore ornée . . . . *Rhizopus*.

2. Branches copulatrices courbes; zygospore striée *Spinellus*.

c) Suspenseurs armés de fulcres dichotomes . . *Phycomyces*.

d) Suspenseurs armés de fulcres cercinés . . . . Absidiées.

B. Appareil zygosporé protégé par des rameaux végétatifs issus du thalle ou des branches copulatrices (Mortiérellées-Syncéphalidées) . . . . **Carposporées.**

I. Rameaux filamenteux enveloppant la zygospore lisse . . . . *Mortierella*.

II. Rameaux vésiculeux sous-jacents à la zygospore ornée . . . . *Syncephalis*.

Verf. erörtert die Verwandtschaft der einzelnen Gattungen untereinander sehr genau. Zum Schluss werden die beiden neu aufgestellten Gattungen *Proabsidia Saccardoi* (Oud.) (= *Mucor Saccardoi* Oud.) und *Zygorhynchus* mit den Arten *Z. heterogamus* Vuill. (= *Mucor heterogamus* Vuill.) und *Z. Moelleri* n. sp., letztere von Moeller bei Eberswalde gefunden, beschrieben.

726. **Wehmer, C.** Der Mucor der Hanfrötte, M. hiemalis n. sp. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 37—41, c. 9 fig.) N. A.

Bei der Winterlandrötte des Hanfes spielt *Mucor hiemalis* n. sp. eine bedeutende Rolle. Er wirkt bei der Rötte durch Auflösung der Mittellamellensubstanz des Rindengewebes. Der Pilz gehört der *Mono-Mucor*-Gruppe an und lässt sich leicht züchten. Zygosporen wurden bisher nicht beobachtet. Sprosszellen bildet die neue Art nicht; Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung des Pilzes.

727. **Cocconi, G.** Ricerche intorno ad una nuova mucorinea del genere Absidia. (Mem. Ac. Bologna, ser. V, t. 8⁰, S. 85—90, mit 1 Taf.)

Auf Pferdeexkrementen wurde eine neue Art der Gattung *Absidia* v. Tgh. gefunden, welche einige Gattungsmerkmale wesentlich modifiziert.

Die Art *A. scabra* Cocc. besitzt ein lockeres Mycelium mit bogenförmig gekrümmten Hyphen, aus denen mit Rhizinen versehene Hyphenzweige hervorgehen. Auf der Höhe des Bogens sind die sporangientragenden Hyphen inseriert, letztere stehen meist zu drei bis fünf in Bündeln und sind oft verzweigt, im Inhalte reich an Proteïnkristallen. Die Sporangien, deren unterer Teil an der Sporenbildung nicht teilnimmt (Apophyse), haben eine ei- bis birnförmige Gestalt und besitzen eine Cellulosewand. Bei der Dehiszenz verflüssigt sich der obere Teil dieser Wand und die Sporen werden mit den Plasmaresten entleert.

Die Sporen keimen in kurzer Zeit und sehr leicht. Aus jeder geht ein Keimschlauch hervor, der bald heranwächst und sich in Zweige auflöst, aus denen sich die erwähnten bogigen Hyphen herausbilden.

Sobald die Nahrung in dem Substrate abnimmt, beginnt die sexuelle Generation des Pilzes. Während zwei Hyphenzweige zu Gameten werden und der für die Mucorineen charakteristische Copulationsvorgang sich abspielt, verlängern sich die Portionen der Sexualhyphen, welche an dem Vorgange nicht teilnehmen, übermässig und stellen die sogenannten Träger dar. Die Zygospore erreicht 78—86 μ im Durchmesser, ist annähernd kugelig, mit doppelter

Digitized by Google

Wand; die innere Lage dieser ist zart und besteht aus Cellulose, die äussere ist dick, schwarz und cutinisiert. Aus den beiden Trägern sprossen hakenförmig gekrümmte Zweiglein hervor, die sich zum Schutze um die Zygospore legen. Unter günstigen Feuchtigkeits-, Wärme- und Ernährungsbedingungen keimt die Zygospore und treibt eine Sporangien entwickelnde Hyphe.

Die aus den Sporangien hervorgehenden Sporen sind kugelig, farblos, hyalin, von 4,5—6 μ im Durchmesser und auf der Oberfläche stachelig.

In einigen Fällen treten die Sexualhyphen nicht zusammen, sondern ihre Enden entwickeln sich zu Azygosporen, welche gleichfalls von den hakigen Verzweigungen der Träger umwickelt werden und zu keimen vermögen.

Solla.

728. **Vuillemin, P.** Le genre Tieghemella et la série des Absidiées. (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 119—127, tab. V.) **N. A.**

Verf. beschreibt eine neue Species der Gattung *Tieghemella, T. Orchidis* Vuill., welche er auf Wurzeln von *Orchis mascula* entdeckte und geht ausführlicher auf die Unterschiede dieser Gattung von der Gattung *Absidia* ein, sowie auf die übrigen zu den Absidieen gehörigen Gattungen. Die Arbeit deckt sich inhaltlich zum Teil mit der folgenden Abhandlung des Verfs.

729. **Vuillemin, P.** La série des Absidiées. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 514—516.) **N. A.**

Mehrere bisher zur Gattung *Mucor* gestellte Arten weisen nach Verf. eine nähere Verwandtschaft mit *Absidia* auf und werden demgemäss zu den Absidieen, einem Tribus der Mucoraceen gestellt. Die Absidieen umfassen fünf Gattungen, nämlich:

1. *Proabsidia* n. gen. Cystophore simple: *Pr. Saccardoi* (= *Mucor Saccardoi* Oud.).
2. *Lichtheimia* n. gen. Cystophore ramifié en verticilles passant au bouquet unilatéral; sous lex axes fertiles: *L. corymbifera, L. Regnieri, L. ramosa* (= *Mucor* auct.).
3. *Mycocladus* Beauverie. Axe principal stérile indéfiniment rampant, Rameaux comme *Lichtheimia*: *M. verticillatus*.
4. *Tieghemella* Berl. et De Toni. Axes primaires fertiles, stériles ou définis par une touffe de rhizoïdes. Axes fertiles simples ou ramifiés: *T. Orchidis* n. sp., *T. dubia* (= *Absidia dubia* Bainier), *T. repens*.
5. *Absidia* Van Tiegh. Axe principal en arcade régulière enracinée. Rameaux fertiles en bouquets: *A. capillata, A. septata, A. repens*.

VI. Ascomyceten, Laboulbeniaceae.

730. **Aderhold, R.** Impfversuche mit Nectria ditissima Tul. (Eine vorläufige Mitteilung.) (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., X. Bd., 1908, p. 763—766.)

Entgegnung auf die Arbeit von Brzezinski (cfr. Ref. No. 480). Verf. hält daran fest, dass *Nectria ditissima* den echten Krebs der Obstbäume erzeugt.

731. **Aderhold, R.** und **Goethe, R.** Der Krebs der Obstbäume und seine Behandlung. (Deutsche landwirtsch. Presse, 1908, p. 68—69.)

Nectria ditissima ist der Verursacher des echten Krebses der Obstbäume.

732. **Beck, R.** Beiträge zur Morphologie und Biologie der forstlich wichtigen Nectria-Arten, insbesondere der Nectria cinnabarina (Tode) Fr. (Tharander forstl. Jahrbuch, vol. LII, 1908, p. 161—206, tab. I.)

Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen:

Digitized by Google

1. Wie bereits von H. Mayr festgestellt worden ist, vermag *Nectria cinnabarina* das Mycel im Holzkörper lebender Laubhölzer auszubreiten und verursacht hier eine Zersetzung des Inhaltes der parenchymatischen Zellen, die zur Folge hat, dass der angegriffene Teil des Holzkörpers sich braun, bei Ahorn grün färbt und seine Wasserleitungsfähigkeit verliert. Infolgedessen vertrocknet die umschliessende Rinde und der über der erkrankten Partie gelegene Teil.

2. Bei saprophytischem Auftreten in bereits abgestorbenen Holzteilen tritt Verfärbung des Holzkörpers nicht ein. Das Mycel des Pilzes lebt hier unter Umständen ausschliesslich im Rindenkörper.

3. Der Hinweis auf die Mitwirkung des Frostes bei auffallend umfangreichem und schädlichem Auftreten des Pilzes erscheint berechtigt.

4. Die Fruchtkörper des Pilzes treten zumeist auf der Rinde, aber auch auf von Rinde entblösstem Holze auf. Neben der häufigsten Fruchtform, den auf der Oberfläche der *Tubercularia*-Polster sich abschnürenden, kleinen, einzelligen Conidien, bilden sich, sobald genügende Feuchtigkeit im Substrat und ausserhalb desselben vorhanden ist, vor, neben oder nach der Conidienproduktion grössere, mehrzellige, zumeist geradcylindrische, bei Ahorn und Rosskastanie schwach sichelförmig gekrümmte Conidien, die in den Dauerzustand überzugehen vermögen. Perithecien entstehen selten, dann zumeist rasenweise im bezw. auf dem *Tubercularia*-Stroma, aber auch einzeln ohne Zusammenhang mit diesem, dann direkt der Rinde aufsitzend.

5. Die Fruktifikation scheint vom Substrat im allgemeinen, von der Species der Wirtspflanze im besonderen nicht unwesentlich beeinflusst zu werden. Hornbaum begünstigt im Vergleich zu Eiche, Ahorn, Esche und Rosskastanie jede Art der Fruchtbildung in hervorragender Weise, scheint also ein relativ wenig nährkräftiges Substrat zu sein.

6. Unterscheidung der drei Species *Nectria cinnabarina, ditissima* und *cucurbitula* nach den Perithecien ist schwer, nach den Ascosporen unmöglich.

783. **Schorler, B.** Beiträge zur Verbreitung des Moschuspilzes Nectria moschata Glück. (Abhandl. naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden, 1903, Heft 1, 8 pp.)

Verf. geht ausführlich auf das bisher bekannt gewordene Vorkommen des Moschuspilzes ein und weist nach, dass derselbe auch in verschmutzten Flussläufen in Gesellschaft anderer Abwässerpilze auftritt.

784. **Barker, B. T. P.** The morphology and development of the Ascocarp in Monascus. (Annals of Botany, 1903, vol. XVII, p. 167—237, tab. XII bis XIII.)

Verf. kultivierte den Pilz, der von einem Material aus Ostasien stammte, das zur Bereitung eines „Samsu" genannten Branntweins verwendet wird, in verschiedenen Nährmedien bei einer Temperatur von 25—30°. Das Mycel entwickelt sich kräftig und treibt bald zahlreiche kettenförmige Conidien. An älteren Mycelien, die eine lebhaft gelbrote bis purpurne Färbung zeigen, werden reichlich Ascocarpe gebildet, die Verf. leicht in allen Entwickelungsstadien beobachten konnte.

Die Ascocarpentwickelung beginnt etwa 24 Stunden nach der Entstehung der ersten Conidien. Die älteren Hyphen sind dann von grossen Vakuolen erfüllt. An den Enden gewisser Seitenzweige, die einen dichten protoplasmatischen Inhalt führen, wird durch Querwandbildung eine kleine Terminalzelle abgeschnürt. Unmittelbar unterhalb der Querwand macht sich eine seit-

Digitized by Google

liche Ausstülpung bemerkbar, durch welche die Endzelle ein wenig zur Seite gedrängt wird. Diese Vorwölbung wird dann der hauptsächlich wachsende Teil der Hyphe. Sie wächst zu einer kleinen Hyphe an, die sich dem Scheitelteil der Mutterhyphe dicht anlegt und ihn mehr oder weniger spiralig umwindet, indem sie ihn zugleich von der ursprünglichen Richtung fast rechtwinklig abdrängt. Dann wird nahe dem Punkte, wo sie sich abzweigt, eine Querwand gebildet. Die abgegrenzte Zelle bildet das Ascogon, während die ursprüngliche Terminalzelle der Mutterhyphe, die von diesem Ascogon umschlossen ist, den Antheridial-Zweig*) darstellt. Die weitere Entwickelung von Ascogon und Antheridial-Zweig führt zur Bildung des Ascocarps. Beide Organe verschmelzen miteinander durch Resorption der Wand, wobei die Kerne aus dem Antheridienzweige in das Ascogon hinüberwandern und mit denen des Ascogons verschmelzen. Die Zellfusion findet meist an der Spitze des Ascogons statt. Ihr voraus geht die Vorwölbung einer Papille vom Antheridienzweig her, die sich eng an die Ascogonwand anlegt. Darauf erfolgt im Ascogon die Anlegung einer neuen Querwand, zwischen der Fusionsstelle und der basalen Wand. Die dadurch entstehende untere Zelle des Ascogons wurde früher als „Sporangium" oder auch als „Ascus" bezeichnet; diese Benennungen sind indessen unrichtig. Verf. schlägt vor, ihr den Namen „Centralzelle" zu geben.

Die Centralzelle schwillt kugelig oder eiförmig auf. Unmittelbar unter ihr treten an der Mutterhyphe Auszweigungen auf, die um die Centralzelle herumwachsen und sie einschliessen. In einigen Fällen ist nur eine einzige solcher Hyphen vorhanden, die sich aber verzweigt. Im Innern der zahlreiche Kerne enthaltenden Centralzelle entstehen zahlreiche sich verzweigende Hyphen, die zu kugeligen Asci werden und in denen je acht Sporen gebildet werden. Die Ascuswände lösen sich bald auf, so dass die Sporen frei im Innern des Ascogons liegen.

Das reife Ascocarp erscheint also als ein kugeliger Körper, der von einer strukturlosen, braungefärbten Wand umschlossen ist und im Innern zahlreiche, in schleimiger Substanz (den zerfallenen Zellwänden) eingebettet liegende Sporen enthält. Die reifen Sporen sind rotbraun gefärbt und haben eine eiförmige, an den Enden etwas zugespitzte Gestalt. Ihre Grösse schwankt zwischen 4 und 8 μ.

Nach einer historischen Übersicht über frühere Untersuchungen über *Monascus*, die u. a. von Van Tieghem und Brefeld herrühren, bespricht Verf. die vermutliche systematische Stellung des Pilzes. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, dass *Monascus* einen verhältnismässig einfachen Ascomycetentypus darstellt und einer Stammform nahesteht, von der alle höheren Ascomyceten vermutlich ihren Ursprung genommen haben. (cfr. Referat in Annal. Mycol., I, 1903.)

786. **Ikeno, S.** Über die Sporenbildung und systematische Stellung von Monascus purpureus Went. (Ber. d. D. Bot. Ges., vol. XXI, 1903, p. 259—270, tab. XIII.)

Der in Ostasien zur Bereitung des „Samsu" genannten Branntweins verwendete Pilz wurde von Barker zur Gattung *Monascus* gestellt.

Im Anschluss an seine Untersuchung äusserte sich Barker ferner über den Ang-Quac oder Benikoji-Pilz (aus Formosa stammend und zur Be-

*) Früher als Pollinodium bezeichnet.

reitung des roten Reisgetränkes „Hochu“ verwendet) = *Monascus purpureus*. und kommt zu dem Schluss, dass die Gattung *Monascus* nicht zu den Hemiasceen Brefeld's zu stellen, sondern als einfacher Ascomycet aufzufassen sei.

Gegen diese Behauptung wendet sich die Abhandlung des Verf., welcher auf Grund seiner Untersuchungen, unter Anwendung moderner Microtechnik. zu folgendem Resultat gelangt:

Monascus purpureus — der Benikojipilz — bildet seine Sporen nach dem Ascomycetentypus, nämlich durch freie Zellbildung mit einer bestimmten Menge Cytoplasma (sog. Epiplasma) zwischen den Sporen. Ferner bestätigt Verf. die Angaben von Went und Uyeda, nach welchen aus dem Ascogon keine ascogenen Hyphen entstehen (Barker vermutete, Went hätte die Bildung ascogener Hyphen übersehen). Nach Verf. ist daher *Monascus purpureus* tatsächlich zu den Hemiasceen Brefeld's zu stellen (wie schon von Went behauptet worden ist).

Was hingegen den von Barker untersuchten „Samsu“-Pilz anlangt, so gehört derselbe infolge des Auftretens ascogener Hyphen zu den echten Ascomyceten und ist daher aus der Gattung *Monascus* auszuscheiden.

786. **Barker, B. T. P.** The development of the Ascocarp in Ryparobius. (Read before the meeting of the British Association Southport, Sept. 1908.)

Verf. schildert die Entwickelung der Asci bei der Gattung *Ryparobius*.

787. **Biffen, R. H.** On some facts in the life-history of Acrospeira mirabilis (Berk. and Br.). (Transact. of the British Mycol. Soc. for 1902, Worcester, 1908, p. 17—25, tab. II.)

Verf. stellte mit der interessanten auf Kastanienfrüchten lebenden *Acrospeira mirabilis* B. et Br. Kulturversuche an. Es wurden zweierlei Sporenformen beobachtet, sog. Chlamydosporen, welche an der vorletzten Zelle der aufrechten, oben eingerollten Hyphen entstehen, sowie Sporenballen, welche sehr denjenigen von *Urocystis Violae* ähneln. Die Chlamydosporen messen 15—20 μ im Durchmesser und sind mit Höckerchen nach Art der *Genea*-Sporen besetzt. Die Sporenballen sind kugelig und bestehen in der Mitte aus braunen Sporen, welche von einem Kranze hellerer Sporen umgeben sind.

Im Verlauf der weiteren Kulturen gelang es, die Ascusform zu züchten. Die kleinen Perithecien sind rötlich-braun, dickwandig und mit einem kleinen Ostiolum versehen. Die Asci sind keulenförmig und enthalten acht dunkel gefärbte Sporen. Paraphysen sind nicht vorhanden.

Ausführlicheres über die Entwickelung der Ascusform soll später noch mitgeteilt werden.

788. **Clements, F. E.** Nova Ascomycetum Genera Speciesque. (Bull. Torr. Bot. Cl., 1908, vol. XXX, p. 88—94.) N. A.

Es werden folgende neue Arten aus Colorado beschrieben:

Chaetosphaeria Thalictri auf *Thalictrum sparsiflorum*. *Pleosphaeria Lithospermi* auf *Lithospermum parviflorum*, *Tichosporium Edwiniae* auf *Edwinia americana*. *Mycosphaerium lineatum* auf *Pedicularis procera*, *Phorcys minutus* auf *Yucca glauca*. *Metasphaeria Opulastri* auf *Opulastrum monogyna*. *Leptosphaeria Castilleiae* auf *Castilleia pallida*, *Pleospora Edwiniae* auf *Edwinia americana*. *P. sepulta* auf Ästen. *Psilothecium incurvum* nov. gen. et spec. auf Holz von *Salix chlorophylla*. *Stictis Edwiniae* auf *Edwinia americana*. *Ophiogloea linospora* nov. gen. et spec. auf Holz von *Acer glabrum*. *Scytopezis stellata* nov. gen.

Digitized by Google

et spec. auf alten Ästen, *Dermatea macrospora* auf *Salix*-Holz, *Helotium marginatum* auf *Salix*-Arten, *Allophylaria Senecionis* auf *Senecio blitodes*, *Dasyscypha incarnata* auf *Picea Engelmanni*, *D. rubrifulva* auf toten Ästen, *Neottiopezis macrospora* zwischen Moosen, *Scutellinia chaetoloma* auf Holz und Nadeln von *Picea*, *S. dispora* auf Holz, *S. heterospora* auf Erde, *S. irregularis* auf Holz von *Picea*, *Sepultaria heterothrix* auf Erde, *Macropodia urceolata* auf Erde, *Humaria ochroleuca* zwischen Moosen, *Plicaria chlorophysa* an altem Holze, *Heteroplegma caeruleum* nov. gen. et spec. auf Erde, *H. crenatum* auf Erde, *Phleboscyphus* (= *Acetabula*) *macropus* auf Erde, *Ph. olivaceus* auf Erde, *Ph. radicatus* auf Erde, *Helvella pileata* auf Erde.

Zweifellos bildet die vorliegende Arbeit einen sehr wertvollen Beitrag zur Kenntnis der nordamerikanischen Ascomyceten-Flora; die ausführlich gegebenen Beschreibungen sind mustergültig. Leider hat sich aber der Autor veranlasst gesehen, mit seinen Untersuchungen die Nomenclaturfrage zu verquicken und zwar in einer Weise, die vielfach starken Widerspruch erfahren dürfte. So werden für *Teichosporella* Sacc., *Mycosphaerella* Johans., *Neottiella* Cke. die neuen Namen *Tichosporium*, *Mycosphaerium* und *Neottiopezis* gegeben und zwar aus dem Grunde, weil die erstgenannten Bezeichnungen „nomina hybrida" seien. Dieses Vorgehen in der Nomenclatur wird hoffentlich keine weiteren Nachfolger finden.

739. **Cocconi, G.** Intorno ad una nuova specie di Chaetomium. (Mem. Ac. Bologna, ser. V, t. 8, p. 683—688, mit 1 Taf.)

Auf morschem Holze zeigten sich kugelförmige, borstige Gebilde von schwarzer Farbe, die bei näherer Betrachtung sich als die Perithecien einer *Chaetomium*-Art erwiesen, welche als neu angegeben und *Ch. papillosum* benannt wird. Die Perithecienwände, von einem dichtverfilzten Stroma gebildet, sind dick; auf der Unterseite sind einige Rhizinen entwickelt, die ins Substrat eindringen. Paraphysen kommen nicht vor, die Asken sind cylindrisch-länglich, die acht Sporen eiförmig, hyalin und besitzen an einem Ende eine farblose Papille.

In der Nähe der Perithecien bemerkt man mehrere, auf dem Nährboden kriechende, septierte Hyphen, aus denen sich am Grunde erweiterte, von feinkörnigem Plasma reichlich gefüllte Basidien erheben, welche im Kranze herum dünnwandige, hyaline Conidien entwickeln.

Die Ascosporen keimen unter günstigen Feuchtigkeits- und Wärmebedingungen und treiben ein verzweigtes und septiertes Mycel. Die Mycelzweige verstricken sich ineinander und bilden einen Knäuel; in seinem Innern nimmt allmählich das Ascogon seine Entwickelung.

Bei Kulturen in Nährlösungen gelangen kleine durchscheinende Knäuelchen hin und wieder zur Ausbildung, welche den Pyknidien entsprechen; in diesem Stadium entspricht der Pilz einer *Diplodia*. Die Pyknidien entstehen durch Annäherung und nachträglicher spiraliger Umwickelung von zwei über den Nährboden sich erhebender Hyphen. Sie nehmen sodann eine schwärzliche Farbe an, sind oben offen und werden von einem lockeren Geflecht von schwarzen Hyphen umgeben. Die Basidien sind sehr kurz und entwickeln je eine zweikammerige Spore; diese ist gelbbraun und hyalin.

Durch geeignete Kulturen kann man die Pyknosporen zur Keimung bringen. Meistens entwickelt sich nur je eine Hyphe daraus, selten kommt aus beiden Sporenhälften je eine Hyphe zum Vorschein. Die Hyphen wachsen

Digitized by Google

heran, verflechten sich und bilden das Perithecien entwickelnde Mycel, während einzelne Zweige zu Conidienträgern werden.

Aus den keimenden Conidien gehen entweder neue Hyphen hervor, die zu Conidienträgern auswachsen, oder aber Mycelhyphen, welche später Perithecien entwickeln werden. Bleiben die Conidienkulturen sich selbst überlassen, dann entstehen an den Hyphen nach einigen Tagen in ungleichen Entfernungen Chlamydosporen. Letztere speichern Fetttropfen auf und werden zu Überwinterungsorganen. Solla.

740. **Dale, Miss E.** Observations on Gymnoascaceae. (Annals of Botany, 1903, vol. XVII, p. 571—579.)

Verf. behandelt die drei Species *Gymnoascus Reesii* Baranetzky, *G. setosus* Eidam und *G. candidus* Eidam (*Arachniotus candidus* Schroeter).

Nach einer einleitenden Betrachtung der drei Formen vom historischen Gesichtspunkte aus und nach kurzer Besprechung der Kultur- und Präparationsmethoden kommt Verf. zur Schilderung der Entwickelungsgeschichte der drei Pilze.

Gymnoascus Reesii.

Die Ascosporen des Originalmaterials konnten in verschiedenen Nährmedien leicht zum Keimen gebracht werden, so in Bierwürze oder Pferdemistdekokt, in denen der Pilz sich gut entwickelte und nach etwa zwei Monaten reichlich keimfähige Ascosporen hervorbrachte. Das Aussehen des vegetativen Mycels variiert sehr stark je nach der Natur des Nährmediums. An der Oberfläche eines trockenen Substrates beispielsweise bildet der Pilz ein kleines, weiches, flockiges und vollkommen weisses Mycelium; auf einem feuchten oder in einem flüssigen Medium dagegen hängen die Hyphen in Bündeln zusammen und wachsen in aufrechten, von einem Punkte strahlig ausgehenden Strängen. In letzterem Falle wird der Pilz viel grösser und kräftiger und besitzt eine längere vegetative Periode als im ersteren.

Conidienbildung konnte in keiner der Kulturen beobachtet werden.

Zur Bildung der Asci entspringen zwei Seitenäste an einer und derselben Hyphe, zu beiden Seiten einer Querwand, die sich ein oder zweimal umeinanderwinden, und deren Enden nach keulenförmigem Anschwellen durch eine Querwand abgegliedert werden. Die Endzellen verschmelzen dann durch Resorption der Trennungswand.

Bisweilen zeigen die beiden Zellen vor der Vereinigung einen deutlichen Unterschied. Die eine Zelle, das Ascogon, ist länger und schmäler als die andere, die sogenannte sterile Zelle, und windet sich um diese herum. Erst nach der Vereinigung wächst die letztere mehr und drängt oft das Ascogon beiseite. Aus dem Ascogon entsteht nun ein Fortsatz, der um die sterile Zelle herumwächst. Dieser teilt sich später durch Querwände in einzelne Zellen, deren jede zu einem seitlichen Zweige auswächst. Die Zweige werden zu ascogenen Hyphen.

Zur Zeit der Konjugation von Ascogon und steriler Zelle sind in jedem der beiden Copulanten eine grosse Anzahl von Kernen vorhanden, die durch mehrfache Teilungen aus dem ursprünglichen Zellkern ihren Ursprung nehmen. Bei der Zellfusion erfolgt eine Vermischung der beiderseitigen Zellinhalte, des Protoplasmas und der Kerne, indem die Kerne aus der sterilen Hyphe in das Ascogon hinüberwandern. Eine Kernverschmelzung konnte Verf. nicht mit absoluter Sicherheit beobachten, hält sie aber für zweifellos. Aus dem Ascogon treten die (verschmolzenen) Kerne später in den seitlichen Fortsatz desselben, von wo sie dann in die ascogenen Hyphen gelangen.

Digitized by Google

Die Ascosporen zeigen in verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung verschiedene Reaktion gegen Tinktionsmittel.

Gymnoascus setosus.

Das Originalmaterial dieses Pilzes fand sich auf einem alten Bienennest. Die sehr dickwandigen Hyphen sind reich verzweigt; jedes Ende ist scharf zugespitzt oder borstenförmig ausgezogen. Die Acosporen bilden beim Auskeimen zwei Keimschläuche, die sich verzweigen und sofort keimfähige Conidien bilden.

Die Conidienform dieser Species ähnelt der einiger höherer Ascomyceten. wie z. B. der von *Nummularia, Xylaria polymorpha* u. a.

Verf. hat von dieser Species unter den verschiedensten Kulturbedingungen stets nur Conidien züchten können, niemals eine andere Sporenart.

Gymnoascus candidus.

Bei dieser Species wurden, wie bei *G. Reesii*, Asci gebildet. Die Entwickelung ist im wesentlichen die gleiche wie bei jener. Das Ascogon gliedert sich hier aber, die einzelnen Segmente wachsen zu kurzen, dicken Hyphen aus, dle durch wiederholte Teilungen eine grosse Menge von ascogenen Hyphen bilden. Die ausserordentliche Kleinheit der Asci und ihrer Sporen erschwert die Beobachtung des Entwickelungsganges dieser Art sehr.

Neben Acosporen bildet diese Species auch zahlreiche Oidien. Jedes Oidium übertrifft an Grösse den Ascus.

Die meisten Gymnoascaceen entwickeln in Kulturen geschlechtliche und verschiedene Arten ungeschlechtlicher Sporen, wie Conidien oder Oidien.

Den Geschlechtsvorgang, wenn auch nicht bei allen Arten, so doch bei *G. Reesii* und *G. candidus*, durch die beobachtete Zellfusion mit Sicherheit festgestellt zu haben, ist Verf. anscheinend gelungen.

Am Schlusse der Arbeit spricht Verf. über die Verwandtschaft und Stellung der beschriebenen Formen im System. Es wird auf die Möglichkeit einer Verwandtschaft mit den Zygomyceten (*Basidiobolus*) einerseits, mit den Endomyceten und Onygeneen andererseits hingewiesen. (cfr. Referat in Annal. Mycol., I, 1903.)

741. **Klöcker, Alb.** Gymnoascus flavus n. sp. (Bot. Tidskr., Bd. 25, p. 49—52.)

Beschreibung der neuen conidienbildenden Art, auf Fliegen gefunden. Die Abhandlung findet sich in deutscher Übersetzung in „Hedwigia", Bd. 41, p. 80. Porsild.

742. **Dangeard, P. A.** Sur le Pyronema confluens. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1335—1337.)

Bei Untersuchung des Antheridiums und des Ascogons von *Pyronema confluens* fand Verf. in Übereinstimmung mit seinen Ergebnissen an *Monascus*, dass keine Kernfusion eintritt. Die Kerne des Antheridiums und des Trichogyns gehen zugrunde, nur die des unteren Ascogonteiles bleiben erhalten.

743. **Dangeard, P. A.** Sur le genre Ascodesmis. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, 5 Octobre 1900.)

Entwickelungsgeschichtliche Angaben.

744. **Durand, E. J.** The genus Sarcosoma in North America. (Journ. of Mycol., 1903, p. 102—104.) N. A.

Aus Nordamerika werden drei Species der Gattung *Sarcosoma* beschrieben: *S. rufum* (Schw.) Rehm wurde in mehreren Staaten gefunden.

Digitized by Google

S. carolinianum Durand n. sp. wurde zweimal in N.-Carolina gesammelt.

S. cyttarioides Rehm n. sp. stammt ebenfalls aus N.-Carolina.

745. **Grijns, G.** Die Ascusform des Aspergillus fumigatus. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. XI, 1908, p. 880—882, c. 6 fig.)

Verf. erhielt in Reinkulturen des *Aspergillus fumigatus* die Ascusform desselben, die bisher noch nicht beschrieben ist. Die Schlauchfruchtkörper sind kleine, etwas unregelmässige, kugelige, haselnussfarbige Gebilde, die dem Nährboden zu mehreren in regellosen Gruppen aufliegen. Dieselben werden genauer beschrieben. In den Perithecien liegen hyaline, dünnwandige, eiförmige Asci. Die Asci enthalten je 8 Sporen. Die Sporen sind rundlichlinsenförmig, derbwandig, stark rot gefärbt, um ihren Äquator besitzen sie einen hellen, farblosen oder blassgelben Saum, welcher radiäre Streifung zeigt. Der rote Farbstoff geht durch Zusatz von ein wenig Alkali in tiefblau über; er löst sich in 10 % Natronlauge.

746. **Hart, J. H.** Cordyceps Ravenelii Berk. and Curtis. (Trinidad Bot. Dept. Bull. of Miscellan. Information, 1908, No. 87, p. 507.)

747. **Hennings, P.** Ruhlandiella berolinensis P. Henn. n. gen. et n. sp. (Hedw., 1908, p. [22]—[24].) **N. A.**

Auf der Oberfläche eines *Melaleuca*-Topfes wurde im Berliner botan. Garten ein kleiner, kugeliger Pilz gefunden, welcher mit *Hymenogaster* äusserlich überraschende Ähnlichkeit hatte, sich aber bei mikroskopischer Untersuchung als ein Ascomycet erwies. Der Pilz lässt sich nur zu den Rhizinaceen in die Nähe der Helvellaceen stellen und ist mit *Sphaerosoma* am nächsten verwandt. Von dieser Gattung ist er besonders durch die völlig glatten, nicht, wie bei letzterer Gattung, mit hohlen Runzeln, Höckern oder Falten versehenen Fruchtkörper merkbar verschieden. Ebenso sind die Paraphysen von denen dieser Gattung sehr abweichend. Die Asken und besonders die Sporen haben aber mit Arten von *Sphaerosoma* grosse Ähnlichkeit. Von den übrigen Gattungen dieser Familie: *Psilopezia, Rhizina, Underwoodia* ist der Pilz gänzlich verschieden.

748. **Hennings, P.** Einige neue und interessante deutsche Pezizeen. II. (Hedw., 1908, p. [17]—[20].)

Verf. beschreibt: *Psilopezia Pauli* P. Henn., *Sclerotinia Richteriana* P. Henn. et Star. auf Rhizomen von *Polygonatum multiflorum, Sphaerospora Staritzii* P. Henn., *Dasyscypha Vogelii* P. Henn. auf Zapfen von *Picea excelsa.*

Auf *Barlaea carbonaria* (Fuck.) Sacc. wird die neue Gattung *Phaeobarlaea* P. Henn. begründet. Die Sporen der genannten Art sind in ganz unreifem Zustande hyalin, färben sich aber bald schon innerhalb der Schläuche lebhaft braun, während die Sporen der *Barlaea*-Arten stets hyalin bleiben. Auf Grund dieser Unterscheidungsmerkmale bringt Verf. *Barlaea carbonaria* in die erwähnte neue Gattung.

749. **Hennings, P.** Einige deutsche Dung bewohnende Ascomyceten. (Hedw., 1908, Beibl. p. [181]—[185].) **N. A.**

Boudiera Claussenii n. sp. wurde auf Kaninchenkot bei Freiburg in Baden entdeckt. Von der verwandten *B. hyperborea* ist sie durch die Asken, von *B. marginata* durch die Sporengrösse verschieden.

Rhyparobius crustaceus (Fuck.) Rehm nov. var. *Staritzii* wurde auf Pferdedung bei Dessau gefunden. Der Pilz ist von der Hauptart durch die braune Färbung, die kürzeren, breiteren, zahlreichere Sporen enthaltenden Schläuche etc. verschieden.

Digitized by Google

Gymnoascus Reessii Bar. nov. var. *Deilephilae* bildet auf Raupenkot ausgebreitete, ockerfarbene, filzige Krusten. Obwohl der Pilz von *G. Reesii* äusserlich sehr abweichend ist, möchte Verf. doch annehmen, dass hier eine durch das eigenartige Substrat bedingte Variation vorliegt.

Verf. geht ferner noch auf den eigenartigen Polymorphismus der Sporen von *Sordaria coprophila* (Fr.), deren Jugendzustand *Bovilla Caproni* Sacc. genannt wurde, ein und beschreibt ihm zugegangene Exemplare von *Discina ancilis* (Pers.) Rehm, welche einige kleine Abweichungen von der bei Rehm, Discomycet. gegebenen Diagnose zeigen.

750. **Hennings, P.** Biatorellina P. Henn. n. gen. Patellariacearum. (Hedw. Beibl., 1903, p. [807], c. fig.) **N. A.**

Verf. beschreibt *Biatorellina Buchsii* n. gen. et spec., auf dem Hirnschnitte kieferner Brennholzscheite bei Proskau von H. Buchs gesammelt.

751. **Hennings, P.** Squamotubera P. Henn. n. gen. Xylariacearum. (Hedw. Beibl., 1903, p. [308]—[309].) **N. A.**

Diagnose und Bemerkungen zu *Squamotubera Le Ratii* P. Henn. n. gen. et spec., von Le Rat bei Nouméa auf Neu-Caledonien gesammelt.

752. **Ikeno, S.** Die Sporenbildung von Taphrina-Arten. (Flora, vol. XCII, 1903, p. 1—31, tab. I—III.)

Die von Dangeard angegebene Verschmelzung von 2 Kernen im jüngsten Stadium der askogenen Zellen wurde vom Verf. bei *Taphrina Johansonii, Cerasi, Pruni deformans* und *T. Kusanoi* n. sp. (auf Blättern von *Pasania cuspidata)* beobachtet. Die Kernvakuole erleidet im weiteren Verlaufe der Ascusentwickelung eine Desorganisation und schliesslich liegt der ursprüngliche Nucleolus frei im Cytoplasma. Dieser Nucleolus stellt einen Chromatinkörper dar und kann als ein Zellkern der einfachsten Art angesehen werden. Der Chromatinkörper kann sich nun sogleich teilen (z. B. bei *T. Cerasi* karyokinetisch oder bei *T. Kusanoi* und *T. Johansoni* durch Sprossung) und produziert stets eine Anzahl von kleineren Chromatinkörpern. Stets erfolgt die Sporenbildung so, dass ein Teil des Ascuscytoplasmas um jeden durch Teilung entstandenen Chromatinkörper als Mittelpunkt sich zusammenzieht. Um diese Plasmamasse wird erst die Zellmembran ausgeschieden. Natürlich bleibt ein Teil des Ascuscytoplasmas unverbraucht: es ist dies das Epiplasma oder die Zwischensubstanz der Autoren.

753. **Svendsen, Carl Johan.** En ny Taphrina paa Betula alpestris. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. (Bd. 40, p. 363—368, mit einer Textfigur und deutschem Resumé, Christiania, 1902, 8°.)

Enthält eine lateinische Diagnose der neuen Art *Taphrina Willeana* Svendsen, die auf Blättern von *Betula alpestris* grünlich gelbe Flecke hervorrief. In ihrem Auftreten ist sie *T. carnea* Johansson ähnlich, jedoch mit *T. Betulae* Joh. var. *auctumnalis* Sadeb. am nächsten verwandt, von der sie sich besonders durch bedeutend grössere Sporenschläuche und die beinahe immer auftretende Conidiensprossung der Ascosporen unterscheidet. Porsild.

754. **Volkart, A.** Taphrina rhaetica nov. spec. und Mycosphaerella Aronici (Fuck.). (Ber. D. Bot. Ges., XXI, 1903, p. 477—481, 1 Taf.) **N. A.**

Beschreibung der neuen, in Graubünden auf *Crepis blattarioides* gefundenen Art. — Auf überwinterten Blätten von *Aronicum* fand Verf. einen Ascuspilz und nennt ihn *Mycosphaerella Aronici* (Fuck.), indem er das *Fusicladium Aronici* Fuck. als Conidienform zu demselben rechnet. Auch *Phyllosticta Aronici* Sacc. soll zu dem *Fusicladium* gehören.

Digitized by Google

Ferner beschreibt Verf. noch *Cercosporella aronicicola* auf *Aronicum scorpioides* und erwähnt noch eine *Phyllosticta*-Art, die von *Ph. Aronici* ganz verschieden ist.

755. **Jaczewski, A. von.** Über das Vorkommen von Neocosmospora vasinfecta E. Smith auf Sesamum orientale. (Annal. Mycol., I, 1908, p. 81—82, c. 5 fig.)

In Turkestan verursacht *Neocosmospora vasinfecta* den *Sesamum*-Pflanzen grossen Schaden. Mit Mycelfragmenten des Pilzes wurden Kulturen unternommen. Es bildeten sich zunächst einzellige, hyaline Microconidien, alsdann folgten Macroconidien vom *Fusarium*-Typus. Schliesslich konnte noch die Bildung kugelrunder Chlamydosporen beobachtet werden.

756. **Jaczewski, A. von.** Über eine neue Pilzkrankheit auf der Eberesche (Sorbus Aucuparia). (Annal. Mycol., I, 1908, p. 29—30.) N. A.

Beschreibung von *Leptosphaeria Sorbi* n. sp. auf *Sorbus Aucuparia*. Die Art steht der *L. Lucilla* nahe und ist nach Verf. vielleicht nur eine Form dieser Species, die sich an die Eberesche angepasst hat. Möglicherweise gehört die aus Deutschland bekannte *Septoria Sorbi* Lasch als Pycnidenform zu der neuen *Leptosphaeria*.

757. **Lagerheim, G. v.** Zur Kenntnis der Bulgaria globosa (Schmid.) Fr. (Sarcosoma globosum et S. platydiscus auct.). (Bot. Notiser. 1908, p. 249 bis 267, tab. 4.)

Sarcosoma globosum wurde bisher an wenigen Lokalitäten in Deutschland und Schweden gefunden. Verf. teilt für Schweden zahlreiche neue Fundorte des Pilzes mit. Nach seiner Meinung sind *S. globosum* und *S. platydiscus* wahrscheinlich identisch und im übrigen zu *Bulgaria* zu stellen, da die tropfbar flüssige Beschaffenheit des Fruchtkörperinnern von *Sarcosoma* zur Unterscheidung und Aufrechterhaltung dieser Gattung nicht ausreichen dürfte.

Das Mycel des Pilzes kann sich wahrscheinlich längere Zeit im Boden, ohne Fruchtkörper zu bilden, erhalten. In der Nähe der Fruchtkörper geht das Mycel zu festen, dicken, schwarzen, verzweigten Fäden über, welche sich schliesslich zu einem dicken, schwarzen Strange vereinigen, an welchem der mächtige Fruchtkörper befestigt ist. Die letzteren erscheinen zeitig im nassen Frühjahr. Die jungen Exemplare sind anfangs klein und abgeplattet, schwellen dann mehr und mehr auf und nehmen eine rundliche Gestalt an. Die Grösse der Fruchtkörper schwankt von 22—120 mm im Durchmesser.

Die bei den jungen Fruchtkörpern glatte und hellbraune Oberfläche wird bei reiferen Exemplaren schwarzbraun und erhält Runzeln; die anfangs feste Konsistenz wird weicher. Macht man jetzt ein Loch in den Pilz, so fliesst eine beträchtliche Menge schleimiger Flüssigkeit heraus und das Apothecium collabiert. Die anfangs konkave Schreibe wird allmählich konvex mit umgeschlagenem Rand und der ganze Fruchtkörper plattet sich mehr und mehr ab. In diesem Zustande reifen die Sporen, welche vollständig farblos sind und zu acht in den cylindrischen, von Paraphysen umgebenen Schläuchen liegen.

Die Fruchtkörper nehmen anscheinend bis zur Reife der Sporen Wasser in grosser Menge auf. Während andere gallertige Pilze, Tremellineen etc., bei trockener Witterung ohne Schaden ganz einschrumpfen können, um dann bei nassem Wetter sofort wieder die frühere Grösse anzunehmen, besitzt *Bulgaria globosa* diese Fähigkeit nicht. Hat dieser Pilz einen Teil seines Wassers durch Verdunstung oder Verwundung verloren, so quillt er, darauf in Wasser

Digitized by Google

gelegt, nur langsam auf und erreicht selbst nach längerer Zeit nicht die frühere Grösse wieder.

758. **Maire, R. et Saccardo, P. A.** Sur un nouveau genre de Phacidiacées. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 417—419, c. fig.) **N. A.**

Beschreibung von *Didymascella Oxycedri* nov. gen. et spec. auf welkenden Nadeln von *Juniperus Oxycedrus* auf Corsica.

759. **Marchal, Em.** De la spécialisation du parasitisme chez l'Erysiphe graminis DC. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1280—1281.)

Verf. liefert in Ergänzung zu früheren Mitteilungen nunmehr den Beweis, dass bei *Erysiphe graminis* die Spezialisierung des Parasitismus nicht nur für die aus Conidien erwachsenen Exemplare gilt, sondern auch für die aus Ascosporen entstandenen. Es handelt sich also bei *Erysiphe graminis* um gutgetrennte, physiologische Rassen.

760. **Neger, F. W.** Neue Beobachtungen über das spontane Freiwerden der Erysipheenfruchtkörper. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1903, p. 570—578.)

Legt man ein Perithecium von *Podosphaera Oxyacanthae* in natürlicher Lage auf den Objektträger und haucht vorsichtig auf dasselbe, so führen die Anhängsel des Peritheciums eine drehende Bewegung aus und zwar stets in gleicher Weise, nämlich — von der Basis des Anhängsels aus gesehen — im Sinne des Uhrzeigers. Es dreht sich in der Regel nur der verzweigte Teil des Anhängsels, die braun gefärbte Basis bleibt in Ruhe. Ähnliche Torsionsbewegungen konnte Verf. beobachten bei *Microsphaera Mougeotii, M. Grossulariae, Uncinula Bivonae, Prunastri, Salicis, Aceris.* Ziemlich wenig empfindlich sind dagegen die Anhängsel von *Microsphaera Astragali, Evonymi* und *Baeumleri.*

Es wird nun genauer auf das Verhalten der *M. Mougeotii* eingegangen und die Hebung eines Peritheciums durch Vermittelung der Torsionskraft der Anhängsel beschrieben. Die Behaarung des Blattes kann hierbei von grossem Werte sein, indem die Haare ein festes Widerlager für die Torsionsbewegung bilden.

Auch die Conidienträger von *Peronospora*, z. B. *Peronospora parasitica, Brefeldia Lactucae* führen, abwechselnd in feuchte und trockene Luft gebracht, energische Torsionsbewegungen aus und schleudern dabei die reifen Conidien ab.

761. **Salmon, E. S.** On the increases in Europe of the American gooseberry mildew (Sphaerotheca mors-uvae [Schwein.] Berk. and Curt.). (Journ. Roy. Hort. Soc., XXVII, 1902, p. 596—601.)

Dieser in Europa erst im Jahre 1900 zum ersten Male beobachtete Parasit breitet sich in Irland und Russland immer weiter aus und tritt sehr schädigend auf.

762. **Salmon, E. S.** Infection-powers of ascospores in Erysiphaceae. (Journ. of Botany, vol. XLI, 1903, p. 159—165, 204—212.)

Die Untersuchungen des Verfs. erstreckten sich auf die auf *Hordeum vulgare* vorkommende Form der *Erysiphe graminis.* Die gewonnenen Resultate lassen sich am besten aus der vom Verf. auf Seite 207 gegebenen Tabelle ersehen, aus der hervorgeht, dass mit den Ascosporen der *Erysiphe* von *Hordeum vulgare* stammend dieselbe Pflanze wieder (39 mal), ferner *H. zeocriton* (8 mal) und *H. trifurcatum* (2 mal) erfolgreich infiziert werden konnten, während auf *Avena sativa, Triticum vulgare, Secale Cereale, Hordeum maritimum, H. secalinum, H. jubatum* und *H. bulbosum* eine Infektion nicht bewirkt werden konnte. Hier-

aus geht hervor, dass *Erysiphe graminis* in der Ascusform in mehrere biologische Formen zerfällt, wie dasselbe Faktum auch bereits für die Conidienform des Pilzes vom Verf. selber sowie von Marchal festgestellt worden ist.

Weitere Bemerkungen des Verfs. beziehen sich auf die Keimung der Conidien und die Entwickelungsanfänge des Pilzes bis zur Bildung der Conidienträger, auf die Keimung der Ascosporen in verschiedenen Nährmedien, auf die Incubationsdauer etc. Zuletzt kommt Verf. auf eine neue von ihm angewandte Methode für Infektionsversuche zu sprechen.

763. **Salmon, E. S.** On Specialisation of Parasitism in the Erysiphaceae. (Beih. z. Bot. Centralbl., vol. XIV, 1903, p. 261—316, tab. XVIII.)

Über Spezialisierung des Parasitismus bei den Erysipheen liegen schon einige Untersuchungen vor. So bewies Neger durch Infektionsversuche mittelst Conidien, dass z. B. der Meltau von *Artemisia vulgaris* nicht imstande ist, zahlreiche andere Compositen, selbst nahestehende Arten, wie *A. Absinthium* zu infizieren. Ähnliche Beobachtungen werden für den Meltau von *Hieracium murorum*, *Senecio vulgaris*, *Galium silvaticum* gemacht, sowie für andere Erysipheen, deren Wirtspflanzen Vertreter anderer Pflanzenfamilien sind.

Zu ähnlichen Resultaten gelangte Marchal bezüglich Gramineen bewohnender Meltaupilze.

Die vorliegende Arbeit Salmon's diskutiert zunächst einzelne Punkte der eben erwähnten Untersuchungen und teilt sodann die Resultate einer sich speziell auf *Bromus*-Arten und andere Gramineen erstreckenden experimentellen Untersuchung mit.

Verf. findet, dass manche der auf bestimmte Gräser beschränkten biologischen Formen des Grasmeltaus sich durch die Farbe der Conidienrasen mehr oder weniger auffallend unterscheiden. Verf. sieht in dieser Erscheinung den Beginn einer morphologischen Differenzierung von sonst äusserlich noch fast gleichen, aber biologisch schon getrennten Formen. Bei den Infektionsversuchen ergaben sich folgende Beziehungen:

1. *Oidium graminis* von *Bromus interruptus* (Sekt. *Serrafalcus*) infiziert *B. mollis*, hingegen nicht andere Arten der gleichen Sektion (nämlich *B. arvensis*, *B. secalinus*, *B. racemosus*, *B. commutatus*, *B. macrostachys*), noch auch Vertreter anderer Sektionen (nämlich *B. maximus*, *B. sterilis*, *B. erectus*, *B. asper*, *B. unioloides*, *B. ciliatus*); eine unvollkommene Infektion wurde erzielt auf *B. brizaeformis* und *B. velutinus* (beide zur Sekt. *Serrafalcus* gehörig), eine vollkommene Infektion merkwürdigerweise auch auf der zur Sekt. *Stenobromus* gehörigen Art *B. tectorum*.

2. *O. graminis* von *B. hordaceus* (Sekt. *Serrafalcus*) infiziert vollkommen: *B. commutatus*, *B. mollis* (Sekt. *Serrafalcus*), *B. tectorum* (Sekt. *Stenobromus*), unvollkommen: *B. brizaeformis*, *B. velutinus* und *B. selacinus* (Sekt. *Serrafalcus*); nicht hingegen: *B. arvensis*, *B. racemosus*, *B. maximus*, *B. sterilis*, *B. asper*, *B. erectus*, *B. macrostachys*, *B. madritensis*, *B. giganteus*, *B. inermis*, *B. patulus*, *B. crinitus* und *B. arduennensis* (trotzdem dass z. B. *B. arvensis* und *B. racemosus* der gleichen Sektion angehören wie *B. hordaceus*).

3. *O. graminis* von *B. tectorum* (Sekt. *Stenobromus*) infiziert vollkommen: *B. sterilis* (gleiche Sektion).

In dieser Weise werden noch für eine Reihe anderer *Bromus*-Arten bewohnenden Meltauformen die möglichen Wirtspflanzen festgestellt; die drei oben angeführten Beispiele mögen genügen, um daran die vom Verf. weiterhin ausgeführten Ideen kurz zu erläutern.

Digitized by Google

Die nur teilweise oder unvollkommen gelungenen Infektionen nennt Verf. „Subinfektion“.

Wenn sich ferner ergeben hat, dass das *Oidium* von *B. interruptus*, *B. hordaceus* und *B. commutatus* nicht auf *B. sterilis* übergeht, wohl aber auf die der gleichen Sektion angehörende *B. tectorum*, und wenn andererseits das *Oidium* von *B. tectorum* die *B. sterilis* infiziert, so kann *B. tectorum* gewissermassen als Brücke dienen zwischen *B. interruptus*, *B. hordaceus* und *B. commutatus* einerseits und *B. sterilis* andererseits, oder auch als Vermittelung zwischen den beiden Sektionen *Serrafalcus* und *Stenobromus*.

Auch für Arten der gleichen Sektion scheinen derartige „bridgeing species“ (wie Verf. sie nennt) zu bestehen. So infiziert das *Oidium* von *B. hordaceus* sowohl *B. interruptus* und *B. commutatus*, dasjenige von *B. interruptus* zwar *B. hordaceus*, nicht aber *B. commutatus*, und in gleicher Weise kann das *Oidium* von *B. commutatus* nicht übertragen werden auf *B. interruptus*.

Freilich, der experimentelle Beweis, dass die Übertragung eines Pilzes von einer Wirtpflanze a auf eine Wirtpflanze c (welche sonst nicht direkt infiziert wird) durch Vermittelung eines Wirtes b stattfindet, steht noch aus. (cfr. Referat in Annal. Mycol., I, 1908.)

764. **Salmon, E. S.** Über die zunehmende Ausbreitung des amerikanischen Stachelbeer-Meltaus (Sphaerotheca mors-uvae [Schwein.] Berk. et Curt.) in Europa. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1908, p. 205—209.)

765. **Vanha, J.** Der echte Meltau der Rübe. (Eine neue Rübenkrankheit.) Blätter f. Zuckerrübenbau, X, 1908, p. 809—818, 2 fig.)

766. **Vanha, J.** Eine neue Blattkrankheit der Rübe. Der echte Meltau der Rübe. Microsphaera Betae n. sp. (Zeitschr. für Zuckerind. in Böhmen, vol. XXVII, 1908, p. 180.)

Verf. beschreibt ausführlich *Microsphaera Betae* n. sp. auf Blättern der Zuckerrübe und geht auf die Bekämpfungsmittel des Pilzes ein. Erwähnt wird auch noch *Erysiphe Solani* n. sp. auf der Kartoffel.

767. **Mayr, H.** Ist der Schüttepilz (Lophodermium Pinastri) ein Parasit? (Forstwissensch. Centralbl., vol. XXV, 1908, p. 547—556.)

Die Arbeit, welche zunächst praktisch-forstliche Fragen behandelt, enthält einige sehr wertvolle und z. T. überraschende Beiträge zur Biologie des Schüttepilzes.

1. Die Ausbreitung der Krankheit an den im zweiten Lebensjahre stehenden Pflanzen erfolgt hauptsächlich durch den Wind während der Monate Mai bis August, die Rötung und Tötung (nicht Infektion) der Nadeln nimmt vom Oktober bis zum kommenden Frühjahr zu, insbesondere die ersten warmen klaren Tage (nicht die dazugehörigen Frostnächte) des neuen Jahres rufen durch Vertrocknung der bereits kranken Nadeln die gleichmässige und plötzliche Rötung in grösserer Ausdehnung hervor.

2. Der an den alljährlich absterbenden und abfallenden Nadeln erwachsener Föhren lebende *Lophodermium*-Pilz verursacht nicht die Schütte, hingegen ist das an den Schüttepflanzen lebende *Lophodermium* sehr heftig infektiös und ruft wieder die typische Schüttekrankheit hervor; mit anderen Worten: entweder gibt es zwei verschiedene Arten *Lophodermium Pinastri*, deren eine nur auf den Nadeln älterer Bäume lebt, während die andere die Nadeln junger Kiefern befällt, oder wir haben an einer und derselben Art *Lophodermium* eine saprophytisch (auf Nadeln erwachsener Föhren) und eine parasitisch (auf Keimlingsnadeln) lebende Form zu unterscheiden. Es wäre denkbar, dass durch

unsere Kulturmethode aus der harmlosen saprophytischen Form die schädliche parasitische herangezüchtet wird.

3. Keimlinge, welche aus Samen verschiedener Provenienz herangezogen wurden, verhielten sich hier sehr verschieden gegenüber der Schütteinfektion: Pflanzen aus finnländischen und norwegischen Samen erweisen sich viel widerstandsfähiger als solche aus westeuropäischen (z. B. Darmstädter) oder Livländer Samen.

Die in 2. und 3. wiedergegebenen Resultate lassen weitere Untersuchungen zur Klärung einzelner sich daraus ergebender Fragen sehr wünschenswert erscheinen.

768. **Morgan, A. P.** A new species of Berlesiella. (Journ. of Mycol., IX, 1903, p. 217.) N. A.

Verf. fand auf Rinde von *Aesculus glabra* in Ohio eine vierte Art der Gattung *Berlesiella*, *B. hispida* n. sp. Das zugehörige *Botryodiplodia*-Stadium wird ebenfalls beschrieben.

769. **Neger, F. W.** Über die geographische Verbreitung der Meliola nidulans (Schw.) Cooke. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 518.)

Verf. fand *Meliola nidulans* auf *Vaccinium Vitis Idaea* und *V. Myrtillus* im Fichtelgebirge, im bayerischen Walde und im Thüringer Walde, sowie in Schweden bei Moheda: an letzterem Orte jedoch nur auf *V. Vitis Idaea*. Verf. macht auf die eigentümliche Wachstumsweise des Pilzes aufmerksam, der nur da gedeiht, wo die *Vaccinium*-Pflanzen in dichten Torfmoosrasen, in Schweden zwischen *Hypnum*-Dickichten, wachsen und der nur an solchen Stengelteilen (zuweilen auch an den untersten Blättern), welche nicht aus den Moosrasen herausragen, auftritt.

770. **Patouillard, N.** et **Hariot, P.** Une algue parasitée par une Sphériacée. (Journal de Bot., vol. XVII, 1903, p. 228.) N. A.

Sauvageau sammelte bei Cadiz Exemplare der Alge *Stypocaulon scoparium*, welche mit einem Parasiten, *Zignoella enormis* n. sp., behaftet waren. Die cylindrischen Sporen besitzen eine ganz aussergewöhnliche Länge; sie sind 280—350 μ lang. Eine zweite, algenbewohnende *Zignoella*-Art ist von Patouillard bereits 1897 als *Z. calospora* beschrieben worden.

771. **Reed, M.** Two new ascomycetous fungi parasitic on marine algae. (Univ. California publ. Bot., vol. I, 1903, p. 141—164, c. 2 tab.) N. A.

Es werden *Guignardia Ulvae* n. sp. auf *Ulva californica* (Californien) und *G. Alaskana* n. sp. auf *Prasiola borealis* (Alaska) beschrieben und abgebildet.

772. **Rehm, H.** Die Discomyceten-Gattung Aleurina Sacc. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 514—516.)

Die Gattung *Aleurina* enthält viele heterogene Arten, welche nur auf Grund der elliptischen bis länglichen, braunen Sporen zusammengebracht wurden. Verf. teilt die Gattung in *Aleurina* (Apothecien unbehaart) und *Trichaleurina* (Apothecien behaart). Vielleicht ist auch eine Trennung der Gattung nach der Jodreaktion der Arten am Schlauchporus vorzunehmen. Einzelne Arten mit Bulgariaceen-Habitus wären vielleicht auch abzutrennen.

773. **Rehm, H.** Ascomyceten-Studien I. (Hedw., 1903, Beibl. p. [172]—[176].) N. A.

Behandelt werden:

Gloniella Ingae n. sp. auf *Inga* in Brasilien, *G. Comma* (Ach.) Rehm (= *Opegrapha Comma* Ach.) und *G. chinincola* n. sp. auf Rinden, *G. pseudocomma* n. sp. auf Rinde in Nova Zelandia, *Gloniopsis regia* n. sp. ad cort. *Chinae regiae*

Digitized by Google

venalis, *Tryblidaria Breutelii* n. sp. auf Rinde in Africa austr., *Agyrium flavescens* n. sp. auf dem lebenden Thallus von *Peltigera canina* in Bayern, *Melaspilea populina* (Crouan?) Rehm (= *Patellaria populina* Crouan) auf *Populus tremula* in Ungarn, *Karschia vermicularis* (Linds.) Rehm et Arn. (= *Lecidea vermicularis* Linds.) parasitisch in *Thamnolia vermicularis*, Ins. Falkland, *Belonium Kriegerianum* n. sp. auf *Scirpus lacustris* in Sachsen, *Lachnella Kmetii* n. sp. auf *Spiraea media* in Ungarn, *Nectria dacrymycelloides* n. sp. auf *Senecio Fuchsii* in Sachsen, *Didymosphaeria Patellae* n. sp. parasitisch auf *Heterosphaeria Patella* in Schweden, *Zignoëlla sphaeroides* (Schaer.) Rehm (= *Pyrenula sphaeroides* Schaer.) auf Rinde von *Alnus* et *Rhamnus* in der Schweiz, *Herpotrichia collapsa* (Rom.) Rehm (= *Bertia collapsa* Rom. 1889, *Herpotrichia Rehmiana* P. Henn. et Plöttn. 1898), *Teichospora melanconioides* n. sp. auf Rinde in Togo.

774. **Stäger, R.** Infektionsversuche mit Gramineen bewohnenden Claviceps-Arten. (Botanische Zeitung, 1908, p. 111—158.)

Verf. gibt in der vorliegenden Arbeit zunächst eine geschichtliche Übersicht über ältere entwickelungsgeschichtliche Arbeiten über den Mutterkornpilz und führt die sechs verschiedenen Species auf, die von Tulasne und anderen Autoren aufgestellt worden sind. Es sind dies: *C. purpurea* Tul., *microcephala* Tul., *nigricans* Tul., *setulosa* Quélet, *Wilsoni* Cooke und *pusilla* Cesati. Verf. legte sich die Frage vor, „ob diese sechs nach morphologisch-anatomischen Merkmalen unterschiedenen Arten wirklich spezifisch different seien, und ob nicht innerhalb derselben sich eine Spezialisierung in Rassen geltend mache"; ob also die auf verschiedenen Gramineen wachsenden *Claviceps*-Pilze vielleicht ebenso viele Rassen darstellen, die allein wieder ihre verschiedenen Nährpflanzen befallen? Die Zahl der Nährpflanzen ist eine verhältnismässig grosse (Frank führt für *C. purpurea* nicht weniger als 86 Gräser an). Die gestellten Fragen lassen sich mit Sicherheit einzig und allein durch exakte Kulturversuche beantworten, wie solche bei Uredineen ja seit langem angestellt werden, bei Pyrenomyceten bisher aber noch nicht in Anwendung gekommen sind. Verf. hat nun solche Versuche mit *C. purpurea* und *C. microcephala* vorgenommen.

Das Ausgangsmaterial für die Impfversuche bildeten Ascosporen. Die im Wasser suspendierten Sporen wurden mittelst Zerstäubungsapparates auf Gramineenblüten übertragen. Ausser durch Ascosporen wurden Infektionen auch durch die aus diesen erhaltenen „Honigtau"-Conidien vorgenommen. Sämtliche Gräser wurden unter möglichster Absonderung (Sicherung durch Gaze-Verschläge) der verschiedenen Versuchsreihen unter einander geimpft. „Es muss noch bemerkt werden, dass, wo es immer möglich war, die Entwickelung einer *Claviceps* auf einer Versuchspflanze bis zur Sclerotienbildung verfolgt wurde, dass aber auch schon das Entstehen der *Sphacelia* als ein Resultat im positiven Sinne aufgefasst wurde, da ja die Sclerotienbildung nur die genetische Folge der *Sphacelia* darstellt."

Auf die zahlreichen Infektionsversuche, die Verf. ausgeführt hat, kann hier im einzelnen nicht näher eingegangen werden; es seien nur kurz die Hauptergebnisse mitgeteilt.

Infektionsversuche mit *Claviceps purpurea* Tul. — Der Pilz ist leicht übertragbar auf folgende Gräser: *Secale Cereale*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hierochloa borealis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Hordeum murinum* und andere *Hordeum*-Arten, *Festuca pratensis*, *Phalaris arundinacea*, *Briza media*, *Calamagrostis arundinacea*, *Poa pratensis*, *caesia*, *sudetica*, *hybrida* und *compressa*, *Bromus sterilis*.

Digitized by Google

Gegen die Infektion immun zeigten sich dagegen folgende Gramineen: ***Poa alpina, concinna, fertilis*** und ***annua***, ferner ***Bromus erectus, Nardus stricta, Molinia coerulea, Triticum Spelta*** und ***Alopecurus pratensis***. Bei den letztgenannten beiden Gräsern ist das Resultat allerdings nicht ganz sicher, da es sich um vereinzelte Versuche handelt. Sicher negative Ergebnisse lieferten die Versuche mit ***Lolium***-Arten (***L. perenne*** und ***italicum***) und ***Glyceria***-Arten (***G. fluitans*** und ***distans***).

Das Resultat mit ***Lolium*** ist deswegen besonders hervorzuheben, weil die Ansicht allgemein verbreitet ist, dass von ***Lolium*** aus gewöhnlich der Roggen infiziert wird. Diese Anschauung widerlegt Verf. durch den Nachweis, dass das auf ***Lolium*** vorkommende Mutterkorn sich vom Mutterkorn des Roggens tatsächlich biologisch unterscheidet, da ***C. purpurea*** des Roggens auf den ***Lolium***-Arten nicht zu leben vermag, wie umgekehrt die auf ***Lolium*** gedeihende ***C.***-Art nicht auf Roggen.

Aus dem regelmässig negativen Verhalten der aufgeführten Gramineen zieht Verf. den Schluss, „es möchten die auf ihnen im Freien wachsenden Mutterkorn-Formen besondere spezialisierte Formen oder biologische Arten der typischen ***Claviceps purpurea*** darstellen, da morphologisch-anatomische Unterschiede in der Literatur wenigstens nicht angegeben werden." Vielleicht handelt es sich bei dem auf ***Glyceria*** lebenden Pilz aber auch nicht nur um eine besondere biologische Abart des gewöhnlichen Mutterkorns des Roggens, sondern um ***C. Wilsoni*** Cooke, wofür morphologische Eigenschaften sprechen könnten, die bei der Aussaat von Sclerotien beobachtet wurden.

Die Fähigkeit, durch ***C. purpurea*** infiziert zu werden, ist also bei den verschiedenen Gramineen sehr ungleich. Während einige gegen Infektion nahezu oder völlig immun sind, zeigen sich andere sehr empfänglich dafür. Zwischen den beiden Extremen bestehen zahlreiche Gradunterschiede. Die günstigsten Bedingungen für die Infektion finden sich zur Zeit der höchsten Blüte der Gräser. Auf dem noch nicht blühenden Roggen konnten Conidien unter Umständen drei bis vier Tage keimfähig bleiben. Nach dem Abblühen tritt eine Infektion nicht mehr ein.

Infektionsversuche mit ***Claviceps microcephala*** Tul. — Die typische Nährpflanze dieses Pilzes ist ***Phragmites communis***. Er scheint einen nur kleinen Kreis von Nährpflanzen zu besitzen und ist jedenfalls so stark an diese angepasst, „dass die für ***C. purpurea*** typischen Wirtspflanzen nicht mit ***C. microcephala***-Sporen erfolgreich infiziert werden können." Leicht übertragbar ist der Pilz dagegen auf ***Nardus stricta, Molinia coerulea*** und ***Aira caespitosa***. Bei den beiden erstgenannten Gräsern war, wie oben erwähnt, die Infektion durch ***C. purpurea*** erfolglos geblieben.

Die Infektionsversuche und Beobachtungen in der freien Natur zeigten, dass aus dem gleichzeitigen Befallensein verschiedener Nährpflanzen durch Mutterkorn-Formen an einem und demselben Standort nicht auf die Identität ihrer Parasiten geschlossen werden darf. Dies gilt für beide behandelte ***Claviceps***-Arten.

Anhangsweise führt Verf. ein Verzeichnis auf von den die mit Honigtau befallenen Gräser besuchenden und die Übertragung der Conidien vermittelnden Insekten, unter denen besonders Fliegen reichlich vertreten sind.

775. **Boulanger, Em.** Sur la culture de la Truffe à partir de la spore. (Bull. Soc. Myc. France, 1908, p. 262—266.)

76. **Boulanger, Em.** Germination de l'ascospore de la truffe. (Imprimerie. Oberthur, Paris, 1903, 20 pp., 2 tab.)

Verf. kultivierte die Trüffel im grossen und beschreibt näher die Keimung der Ascosporen und das von ihm gezüchtete Mycel. Von Matruchot wurde jedoch bezweifelt, dass das Mycel, welches dem Verf. vorlag, wirklich ein Trüffelmycel ist. Verf. sucht nunmehr seine Ansicht Matruchot gegenüber aufrecht zu erhalten.

Inhaltlich deckt sich hiermit im allgemeinen auch die Arbeit des Verfs. in Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 262—266 „Sur la culture de la Truffe à partir de la spore", während auf pp. 267—272 Matruchot, „Sur la culture artificielle de la Truffe" wiederum seine Ansicht als die richtige darzustellen versucht.

777. **Boulanger, Em.** Les mycelium truffiers blancs. (Rennes-Paris, Imprimerie Oberthur, 1er août 1903, 23 pp., 3 tab.).

Dem Verf. ist es seiner Angabe nach gelungen, das Trüffelmycel durch Kultur zu erhalten. Da jedoch von Matruchot bezweifelt wurde, dass die vom Verf. gezüchteten Mycelien wirklich der Trüffel angehörten, so sucht Verf. in dieser Abhandlung noch einmal darzutun, dass seine Anschauung die richtige ist.

Verf. bespricht zunächst die Entwickelung des jungen Mycels auf verschiedenen Nährböden und geht dann auf die mikroskopischen Charaktere desselben ein. Nach seinen Angaben besteht das weisse Trüffelmycel aus einer unterirdisch lebenden, verzweigten Hauptfaser und einem oberirdisch lebenden Hyphenteil, welcher die verschiedenen Conidienformen des Pilzes entwickelt. Die beiden Mycelienteile besitzen jedoch eine weit verschiedene Struktur. In der Hauptfaser kann man, infolge der darin enthaltenen Flüssigkeit, selbst bei Anwendung von Farbmitteln, keine Scheidewände entdecken. Um die Struktur der Hauptfaser zu erkennen, muss man sie von der darin enthaltenen Flüssigkeit befreien und dann färben. Man erkennt dann, dass die Hauptfaser nicht, wie man dies bei den meisten Pilzen findet, durch Septierung in einzelne Teile geschieden ist, sondern dass dieselbe aus unregelmässig neben einander gruppierten, vieleckigen Zellen zusammengesetzt ist, die ein wirkliches Zellengewebe vorstellen. Die oberirdisch lebenden Hyphenteile bieten jedoch keine besonderen Eigentümlichkeiten dar und sind wie beden meisten Pilzen septiert.

Die Ausführungen des Verf.'s erscheinen dem Ref. jedoch sehr unklar! Die von Matruchot veröffentlichte Kritik der Angaben Boulanger's dürfte völlig zutreffend sein!

778. **Boyer.** Note sur un mycélium très commun dans les truffières. (Compt. rend. Soc. Linnéenne de Bordeaux, 1903, p. XXVIII—XXX.)

Kurze Beschreibung des Trüffelmycels.

779. **Bucholtz, Fedor.** Zur Morphologie und Systematik der Fungi hypogaei. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 152—174, tab. IV—V.)

Deutsche Übersetzung resp. Auszug aus der 1902 in russischer Sprache veröffentlichten grösseren Arbeit des Verf.'s (vergl. Jahresber., 1902, Ref. 656).

780. **Dubois, R.** Sur la culture artificielle de la truffe. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1291.)

Trüffelsporen wurden auf sterilisiertem pflanzlichen Gewebe (Knollen etc.) ausgesäet. Verf. beschreibt ein Mycel, das sich auf den Nährböden entwickelte. Fruktifikationszustände wurden nicht beobachtet. — Irgend welche Garantien

Digitized by Google

dafür, dass das beschriebene Mycel tatsächlich ein Trüffelmycel vorstellt, vermisst man in der Arbeit.

781. **Matruchot, L.** Germination des spores de truffes, culture et caractères du mycélium truffier. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1099—1101.)

Die Sporen von *Tuber melanosporum* und *T. uncinatum* konnte Verf. zur Keimung bringen. Auf sterilisierten Kartoffelscheiben, die mit Nährlösung getränkt wurden, wächst das Mycel schnell heran; die Fäden sind anfangs weiss, später braun. Conidien wurden nicht beobachtet, häufig dagegen sklerotienähnliche Mycelknoten (bis 10 mm Durchmesser), die als jugendliche, unvollkommen entwickelte Trüffeln aufzufassen sind. Verf. hofft, dass durch die künstliche Kultur der Trüffeln manche bisher dunkle Punkte in der Biologie dieser Pilze nunmehr aufgeklärt werden können.

782. **Matruchot, L.** Sur la culture artificielle de la Truffe. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 267—272.)

783. **Matruchot, L.** Sur les caractères botaniques du mycélium truffier. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1903, p. 1337—1338.)

Mit Bezug auf eine von Boulanger veröffentlichte Notiz macht Verf. einige Mitteilungen über das von ihm in künstlichen Kulturen erzogene Mycel des Trüffelpilzes. Nach Verf. kommt die gelatinöse Form des Mycels bei Reinkulturen nicht vor; auch konnte Verf. nicht die von Boulanger beobachteten kleinen Perithecien, sowie die Conidien finden. Anscheinend handelt es sich bei den von Matruchot und Boulanger beschriebenen Kulturen um verschiedenartige Pilze.

784. **Vergnolle.** Tuber melanosporum. Notes histologiques sur une truffe de 0^m, 01 de diamètre, récoltée le 1er août 1901, c'est-à-dire à la période initiale de son développement. (Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, vol. LVII, 1902, p. XXV—XXIX.)

785. **Thaxter, R.** Notes on the genus Herpomyces. (Science, 1903, p. 463.)

786. **Thaxter, R.** Preliminary Diagnoses of a new species of Laboulbeniaceae. V. (Proc. Amer. Acad. Arts. a Scienc., XXXVIII, 1903, No. 2.)

N. A.

VII. Ustilagineen.

787. **Cocconi, G.** Osservazioni sullo sviluppo dell' Ustilago bromivora. (Tul.) Wint. (Mem. d. R. Accad. d. sc. dell' istit. di Bologna, 1903, p. 247—252, c. 1 tab.)

788. **Davis, B. M.** Tilletia in the capsule of bryophytes. (Bot. Gaz., XXXVI, 1903, p. 306—307.)

Verf. teilt mit, dass er auch in den Fruchtkapseln von *Ricciocarpus natans* die sogenannten Microsporen, die zu einer *Tilletia* gehören, gefunden habe. Cavers beobachtete dieselben auch bei *Pallavicinia Lyellii* und *P. hibernica*.

789. **Sydow, H. und P.** Die Microsporen von Anthoceros dichotomus Raddi, Tilletia abscondita Syd. nov. spec. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 174—176.)

N. A.

Die Verff. berichten über das Auffinden der sogen. Microsporen in den Fruchtkapseln von *Anthoceros dichotomus* in Exemplaren, welche von Corfu stammen. Diese Microsporen gleichen sehr denjenigen der *Sphagnum*-Arten,

Digitized by Google

deren pilzliche Natur von Nawaschin nachgewiesen wurde und welche von ihm mit dem Namen *Tilletia? Sphagni* bezeichnet wurden. Die Microsporen in den *Anthoceros*-Kapseln sind jedoch grösser als die bei *Sphagnum* auftretenden. Die Art wird *T. abscondita* n. sp. benannt.

790. **Toporkow, S.** Die Bekämpfung des Flugbrandes (Ustilago carbo) der Getreidearten. (Journ. f. exper. Landwirtsch. St. Petersburg, vol. IV, 1903, p. 63—65.)

791. **Trail, J. W. H.** Gall-making Fungi on roots of Juncus. (Annals of Scottish Nat. History, No. 47, 1903, p. 188—189.)

Bemerkungen über *Entorrhiza*-Arten.

792. **Weiss, J. E.** Der Maisbrand oder Beulenbrand des Mais (Ustilago Maydis). (Prakt. Bl. f. Pflanzenschutz, 1902, p. 71—72.)

VIII. Uredineen.

793. **Almeida, J. Verissimo.** Notas de pathologia vegetae. (Revista Agronomica, vol. I, 1903, p. 364—367.)

Bezieht sich auf die Getreiderostpilze.

794. **Arthur, J. C.** The Aecidium as a device to restore vigor to the Fungus. (Proceedings of the 23d Annual Meeting of the Soc. for promotion of Agricult. Science, Febr. 1903, 4 pp.)

In dieser kleinen Schrift weist der Verf. zunächst auf das verschiedene Verhalten von *Puccinia Rubigo-vera* sowie *Puccinia Poarum* einerseits und *Puccinia graminis* andererseits in den nördlichen Verein. Staaten hin. Soweit bekannt, bilden die beiden erstgenannten Arten daselbst nur Uredosporen und zwar sind sie in dieser Form ausserordentlich verbreitet. Von *Puccinia graminis* ist dagegen auch das Aecidium auf *Berberis* und die Teleutosporenform in Nordamerika häufig. Es wird ferner die Beobachtung mitgeteilt, dass auf einem Weizenfeld, an dessen Rand sich eine Hecke aus Berberissträuchern befand, die Teleutosporen um so reichlicher auftraten, je näher die Weizenpflanzen der Hecke standen, auf der vorher reichlich Aecidien gebildet worden waren. Der Verfasser spricht daher die Ansicht aus, dass das von Aecidiosporen abstammende Mycel kräftiger sei als ein solches, das von Uredosporen hervorgebracht wurde und schliesst weiter, dass das Aecidium mit den begleitenden Spermogonien die ursprüngliche Geschlechtsgeneration des Pilzes darstelle.

795. **Arthur, J. C.** Cultures of Uredineae in 1902. (Bot. Gazette, 1903, vol. XXXV, p. 10—23.)

Dem rastlos tätigen Verf., dem wir schon so viele Aufklärungen über die heteröcischen Rostpilze Nordamerikas verdanken, ist es gelungen, wiederum mannigfache neue Beobachtungen auf diesem Gebiete bekannt zu geben.

Verf. berichtet zunächst über seine im Jahre 1902 angestellten, aber negativ ausgefallenen Kulturversuche mit *Melampsora* auf *Populus deltoides* und *Salix discolor*, *Uromyces Junci*, *U. Sporoboli*, *U. Halstedii*, *Puccinia Eleocharidis*, *P. Schedonnardi*, *P. Muhlenbergiae*, *P. Chloridis*, *P. Sporoboli*, *P. purpurea*, *P. Stipae*, *P. Panicularidae*, *P. emaculata*, *P. Polygoni-amphibii*.

Für 11 weitere Uredineen wurden die bereits früher angestellten Kulturen wiederholt und die s. Z. erhaltenen Resultate bestätigt. Es sind dies:

1. *Uromyces Euphorbiae* Cke. et Peck. Mit Aecidiosporen von *Euphorbia humistrata* stammend, konnte nur diese Nährpflanze, nicht aber *E. nutans* und

Digitized by Google

E. marginata infiziert werden. Ebenso konnte mit Aecidiosporen von *E. nutans* nur diese Pflanze, nicht aber *E. humistrata* und *E. marginata* angesteckt werden. Eine Infektion mit Uredosporen von *E. dentata* hatte nur auf dieser Pflanze Erfolg, nicht aber auf *E. humistrata, nutans* und *marginata*

2. *Uredo Rubigo-vera* DC. Mit dieser Uredo, von *Triticum vulgare* stammend, konnte nur die Stammpflanze, nicht aber *Hordeum jubatum, Poa compressa, Dactylis glomerata* und *Bromus ciliatus* infiziert werden.

3. *Puccinia Peckii* (De Toni) Kellerm. Der genetische Zusammenhang zwischen *Aecidium Peckii* De Toni auf *Oenothera biennis* und einer Puccinia auf *Carex trichocarpa* und *C. stipata* konnte bestätigt werden. Ausser auf *Oenothera* wurden die Teleutosporen dieser Art auf einer ganzen Reihe anderer Nährpflanzen ausgesäet, doch ohne Erfolg.

4. *Puccinia Bolleyana* Sacc. und *P. Atkinsoniana* Diet. Diese beiden Species sind identisch. Die Teleutosporenform lebt auf *Carex trichocarpa* und *C. lurida*, die Aecidiumform auf *Sambucus canadensis* (= *Aecid. Sambuci* Schw.). Verf. nennt die Art *P. Sambuci* (Schw.) Arth.

5. *Puccinia Caricis-Asteris* Arth. Mit Teleutosporen dieser Art von *Carex foenea* konnte *Aster paniculatus*, aber nicht *Solidago serotina* infiziert werden.

6. *Puccinia Caricis-Erigerontis* Arth. Die Teleutosporen leben auf *Carex festucacea*, durch deren Aussaat auf *Erigeron annuus, E. philadelphicus* und *Leptilon canadense* Aecidien hervorgerufen wurden.

7. *Puccinia Caricis* (Schum.) Reb. Mit Teleutosporen von *Carex stricta* und *C. riparia* wurde *Urtica gracilis* erfolgreich infiziert. Auf einer Anzahl anderer Pflanzen wer kein Erfolg zu verzeichnen.

8. *Puccinia Vilfae* Arth. et Holw. Mit Teleutosporen von *Sporobolus longifolius* wurden *Verbena stricta* und *V. urticifolia* angesteckt. Verf. nennt die Art nunmehr *P. verbenicola* (K. et S.) Arth.

9. *Puccinia Windsoriae* Schw. Der genetische Zusammenhang zwischen *Aecidium Pteleae* B. et C. und *P. Windsoriae* Schw. wurde bestätigt.

10. *Puccinia Helianthi* Schw. Teleutosporen dieser Art von *Helianthus grosse-serratus* stammend, konnten auf dieser Nährpflanze, wie auch auf *H. Maximiliani* mit Erfolg ausgesäet werden, aber nicht auf *H. strumosus*.

11. *Phragmidium speciosum* Fr. Teleutosporen dieser Art von einer Gartenrose stammend, wurden auf *Rosa humilis* übertragen. Es erschienen zahlreiche Spermogonien.

Am wichtigsten ist der Nachweis der Aecidiumwirte für 7 Uredineen, deren Heteröcie bisher noch unbekannt war. Es sind:

1. *Uromyces Aristidae* Ell. et Ev. Die Teleutosporen dieser Art brachten auf *Plantago Rugelii* Aecidien hervor. Vielleicht gehören die in Nordamerika auf anderen *Plantago*-Arten auftretenden Aecidien auch hierher.

2. *Puccinia Bartholomaei* Diet. Die Teleutosporen dieser Art leben auf *Bouteloua curtipendula*. Bei Übertragung derselben auf *Asclepias incarnata* und *A. syriaca* wurden Aecidien (= *A. Jamesianum* Peck) gebildet. Verf. benennt die Art nunmehr *P. Jamesiana* (Peck) Arth.

3. *Aecidium Impatientis* Schw. bildet die zugehörigen Teleutosporen auf *Elymus virginicus* aus. Die Species wird nunmehr als *Puccinia Impatientis* (Schw.) Arth. bezeichnet.

4. *Puccinia subnitens* Diet. lebt auf *Distichlis spicata*; das zugehörige Aecidium ist *A. Ellisii* Tr. et Gall. auf *Chenopodium*-Arten.

Digitized by Google

5. *Puccinia amphigena* Diet. Zu dieser Species gehört das *Aecidium Smilacis* Schw., wie durch Kulturen festgestellt wurde.

6. *Puccinia simillima* Arth. lebt auf *Phragmites communis* und bildet die Aecidiumform auf *Anemone canadensis*. Eine Aussaat von Teleutosporen auf mehreren anderen Ranunculaceen blieb erfolglos.

7. *Aecidium Solidaginis* Schw. Durch Aussaat der Teleutosporen, welche von *Carex Jamesii* und *C. stipata* stammten, wurden mehrere *Salidago*-Arten erfolgreich infiziert. Auf *Ribes*, *Aster* und *Erigeron* trat kein Erfolg ein. Diese neue Species wird *Puccinia Caricis-Solidaginis* Arth. benannt.

Wie aus Vorstehendem zu ersehen ist, sind in dieser Arbeit eine Fülle neuer und interessanter Versuche enthalten.

Nur mit der leidigen Nomenclaturfrage dürfte sich mancher nicht einverstanden erklären. Verf. hält an der strikten Durchführung des Prioritätsprinzipes fest. Die Anwendung dieses Prinzipes auch auf die heteröcischen Rostpilze zeitigt viele unpassende Namen, worauf ja schon mehrfach aufmerksam gemacht worden ist.

796. **Bandi, W.** Beiträge zur Biologie der Uredineen. (Phragmidium subcorticium [Schrank] Winter, Puccinia Caricis-montanae Ed. Fischer.) (Hedwigia, 1903, p. 118–152.)

Zahlreiche Kulturversuche mit *Phragmidium subcorticium* haben den Verf. zu folgenden Ergebnissen geführt:

Phragmidium subcorticium zerfällt in mehrere biologische Formen. Eine derselben lebt auf *Rosa cinnamomea, rubrifolia* und *pimpinellifolia*, eine andere auf *Rosa centifolia* und *cania*. Vereinzelt wurde aber von der ersteren Form auch *Rosa canina*, von der letzteren *R. rubrifolia* infiziert. Morphologische Unterschiede zwischen diesen beiden Formen wurden nicht bemerkt. Ausser diesen beiden dürften vermutlich noch andere spezialisierte Formen des gewöhnlichen Rosenrostes existieren.

Es wurde ferner festgestellt, dass *Phragmidium subcorticium* eine wiederholte Caeomabildung besitzt; es gelang dem Verf., diese Pilzform in vier auf einander folgenden Generationen zu züchten. Bei den sekundär gebildeten Caeomagenerationen wurden keine Pycniden bemerkt. Auf den Versuchspflanzen stellte sich von Mitte Juli an die Uredo- und gegen Ende September die Teleutosporengeneration ein. Es scheint nach diesen Angaben, als ob *P. subcorticium* in verschiedenen Gegenden sich verschieden verhält.

Aussaatversuche mit Teleutosporen von *Puccinia Caricis-montanae* führten zur Bildung von Pycniden und Aecidien auf *Centaurea montana, C. Scobiosa* var. *albida* und var. *alpestris, C. nigrescens, C. Jacea, C. axillaris, C. melitensis* und *C. amara*: die typische *Centaurea Scabiosa* blieb in allen Versuchen pilzfrei. Hierdurch wurde also die Vermutung Ed. Fischer's bestätigt, wonach *Puccinia Caricis montanae* zwei Formen in sich schliesst, von denen die eine ihre Aecidien auf *Centaurea Scabiosa* entwickelt, aber nur schwer auf *C. montana* übergeht, die andere aber gerade umgekehrt sich verhält. In den vorliegenden Versuchen kam also nur die zweite Form zur Verwendung. In den Versuchen, die früher Ed. Fischer mit diesem Pilze angestellt hatte, schien es, als ob die Versuchspflanzen von *Centaurea montana* eine verschieden starke Prädisposition dem Pilze gegenüber zeigten, je nachdem sie aus den Alpen oder aus dem Jura stammten. Ein solcher Einfluss des Standortes auf die Empfänglichkeit der *Centaurea montana* trat in den zu diesem Zwecke unternommenen Versuchen nicht hervor. Mit den Aecidiosporen von *Centaurea montana* wurden Infektionen

erzielt auf *Carex montana, alba* und *leporina*, dagegen keine auf *Carex frigida, longifolia, arenaria, verna, muricata, ornithopoda, panicea, dioica, extensa* und *silvatica*. Die Zahl der Veruche erscheint aber dem Verfasser selbst zu klein, um über das Verhältnis der *Puccinia Caricis-montanae* zu *P. arenariicola* Plowr. und *P. tenuistipes* Rostr. ein endgültiges Urteil zu fällen.

797. **Bates, J. M.** The finding of Puccinia Phragmitis (Schum.) Körn. in Nebraska. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1908, p. 219—220.)

Verf. fand die Aecidien der Art zahlreich auf *Rheum Rhaponticum, Rumex altissimus, R. britannicus* und *R. crispus*.

798. **Blackman, V. H.** On the conditions of Teleutospore germination and of sporidia-formation in the Uredineae. (New Phytologist, 1908, p. 10 bis 15, tab. I.)

Die Untersuchungen des Verfs. wurden mit Teleutosporen von *Puccinia, Uromyces* und *Phragmidium* ausgeführt. Verf. zeigt, dass Sporidienbildung neu eintreten kann, wenn das Promycelium mit der Luft in Verbindung kommt. Der Keimschlauch erreicht durch Eintauchen in Wasser grössere Länge, doch werden keine Sterigmen oder Sporidien gebildet.

799. **Blasdale, W. C.** On a rust of the cultivated snapdragon. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1903, p. 81—82.)

Puccinia Antirrhini Diet. et Holw. auf *Antirrhinum majus* kommt nach Verf. auch vor auf *A. vagans*, sowie *Linaria reticulata* und *L. amethystina*. Das Verbreitungsgebiet der Art ist anscheinend ein sehr begrenztes in Californien.

800. **Bubák, Fr.** Ein neuer Fall von Generationswechsel zwischen zwei, dikotyledone Pflanzen bewohnenden Uredineen. (Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., II. Abt., vol. X, 1908, p. 574.)

In dieser vorläufigen Mitteilung wird über die Zugehörigkeit des in Mitteleuropa auf *Adoxa moschatellina* lebenden Aecidiums zu *Puccinia argentata* (Schultz) auf *Impatiens nolitangere* berichtet, die sich auf Grund von Kulturversuchen ergab. Die in Mitteleuropa auf *Adoxa* lebende *Puccinia Adoxae* Hedw. f. ist demnach eine Mikropuccinia.

801. **Bubák, Fr.** Uredo Symphyti DC. und die zugehörige Teleutosporen- und Aecidienform. (Ber. Deutsch. bot. Ges., 1908, Heft 6.)

Verf. erhielt durch Infizierung von Teleutosporen der *Melampsorella Symphyti* (DC.) Bub. auf Nadeln von *Abies alba* ein Aecidium, welches von dem bekannten *Aecidium columnare* verschieden sein soll.

802. **Bubák, Fr.** Bemerkungen über einige Puccinien. (Hedw., 1908, p. [28]—[32], c. fig.)

Bemerkungen zu *Puccinia fusca* (Pers.) Wint., *P. Pulsatillae* (Opiz) Rostr., *P. compacta* Kunze und *P. Typhae* Kalchbr. Letzterer Name ist zu kassieren, da der Pilz *P. Scirpi* DC. und die Nährpflanze nicht *Typha*, sondern *Scirpus lacustris* ist.

803. **Bubák, Fr.** Zwei neue Uredineen von Mercurialis annua aus Montenegro. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., 1908, p. 270—275.) N. A.

Der Verf. weist nach, dass das *Caeoma* auf *Mercurialis annua*, das bisher zu *Caeoma Mercurialis* (Mart.) Lk. gezogen wurde, sowohl durch die Art des Auftretens als auch die Beschaffenheit der Sporen von diesem auf *Mercurialis perennis* lebenden Pilze verschieden ist und benennt es als *Caeoma pulcherrimum*. Dasselbe befällt regelmässig nur den Stengel auf Strecken von 2—10 cm, geht aber auch manchmal auf die Blattstiele über. Die Sporen sind gewöhnlich kugelig bis ellipsoidisch und haben eine gelbliche Membran, die dünner ist als

bei *Caeoma Mercurialis*. Das *Caeoma pulcherrimum* ist bisher nur aus Portugal, Sicilien und Montenegro, wo der Verf. selbst es sammelte, bekannt geworden; seine Verbreitung ist sonach auch eine andere als die des *Caeoma Mercurialis*. das bisher noch nicht südlich vom 45. ⁰ n. Br. beobachtet worden ist.

Die andere der beiden montenegrinischen Uredineen ist ein neues Aecidium, *Aec. Marci* Bub., dessen kleine Pseudoperidien gleichfalls die Stengel und Blattstiele von *Mercurialis annua* befallen.

804. **Carleton, M. A.** Culture methods with Uredineae. (Journ. of App. Microscopy and Laborat. Methods, vol. VI, 1903, p. 2109—2114.)

Bemerkungen über Kulturmethoden.

805. **Diedicke, H.** Die Aecidien der Puccinia Stipae (Op.) Hora. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 341—343.)

Puccinia Stipae auf *Stipa capillata* bildet ihre Aecidien bei Erfurt auf *Salvia silvestris* aus. Nach Bubák soll diese Art die Aecidien auf *Thymus*-Arten hervorrufen. Ein dahin gehender Versuch des Verfs. bestätigte Bubák's Angaben. *P. Stipae* entwickelt somit die Aecidien sowohl auf *Salvia* wie auf *Thymus*.

806. **Dietel, P.** Über die Uromyces-Arten auf Lupinen. (Hedwigia, 1903. p. [95]—[99].) **N. A.**

Nach dieser Zusammenstellung kommen auf Lupinen folgende Arten von Uromyces vor:

1. *Urom. Anthyllidis* (Grev.) = *Urom. Lupini* Sacc. auf *Lupinus albus*, *luteus* und *angustifolius* in Europa, besonders in den Mittelmeerländern.

2. *Urom. lupinicolus* Bubák auf einer nicht näher bestimmten Lupinen-Art nur einmal bei Prag gefunden.

3. *Urom. occidentalis* Diet. n. sp. auf *Lupinus latifolius*, *argenteus*, *Sileri* in Californien.

4. *Urom. striatus* Schroet. auf *Lupinus argenteus* in Montana (Nordamerika).

5. *Urom. Lupini* Berk. et Curt. auf verschiedenen *Lupinus*-Arten in Californien (wahrscheinlich = *Ur. tomentellus* Cke.)

Die zuerst genannten drei Arten haben warzige Teleutosporen, bei *Ur. striatus* sind sie gestreift, bei *Ur. Lupini* B. et C. glatt, am Scheitel stark verdickt.

807. **Dietel, P.** Uredineae japonicae. IV. (Engler's Bot. Jahrb., 1903, XXXII, p. 624—632.) **N. A.**

Dieser Beitrag umfasst 86 Arten, unter denen folgende neu sind: *Uromyces crassivertex* auf *Lychnis Miqueliana*; *Puccinia Asparagi-lucidi* auf *Asp. lucidus*; *Phragmidium heterosporum* auf *Rubus trifidus*; *Chrysomyxa Menziesiae* auf *M. pentandra*; *Uredinopsis Corchoropsidis* auf *C. crenata*; *Pucciniastrum Kusanoi* auf *Clethra barbinervis*; *Aecidium Lilii-cordifolii* auf *L. cordifolium*, *Aec. Polygoni-cuspidati* auf *P. cuspidatum*, *Aec. Cardiandrae* auf *C. alternifolia*, *Aec. Hydrangeae-paniculatae* auf *H. paniculata*, *Aec. Fraxini-Bungeanae* auf *Fr. Bungeana*, *Aec. Enkianthi* auf *Enkianthus japonicus*; *Roestelia solenoides* auf *Pirus Aria* var. *kamaonensis*; *Uredo Setariae-italicae* auf *Set. italica* var. *germanica* und *S. viridis*; *Uredo hyalina* auf *Carex stenantha* (?).

808. **Dietel, P.** Bemerkungen über einige nordamerikanische Uredineen. (Hedw., 1903, Beibl. p. [179]—[181].) **N. A.**

Das in Nordamerika auf *Potentilla canadensis* lebende *Phragmidium* wird als eigene Art mit dem Namen *Phragmidium Potentillae-canadensis* von den anderen auf *Potentilla* lebenden Arten dieser Gattung unterschieden. — Aus

Digitized by Google

der Gattung *Coleosporium* auszuscheiden und in die Gattung *Stichopsora* einzureihen sind folgende zu *Coleosporium* bisher gerechnete Arten: *Stichopsora Vernoniae* (B. et C.), *Stichops. Elephantopodis* (Schw.) und *Stichops. Solidaginis* (Schw.).

809. **Dietel, P.** Bemerkungen über die Uredineen-Gattung Zaghouania Pat. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 256—257.)

Verf. geht auf den eigentümlichen Bau der Teleutosporen von *Zaghouania Phillyreae* Pat. ein. Die anfangs einzelligen Sporen verlängern sich später nach unten zu in einen spornartigen, breiten Fortsatz neben dem Stiele und werden durch Querteilungen 5-zellig. Die oberste Zelle ist leer; aus den übrigen sprosst ohne vorherige Bildung eines Sterigmas eine ovale, glattwandige Conidie hervor. Die Wand der Teleutospore ist in ihrem oberen Teile dick und warzig bis zur Insertionsstelle des Stieles, von da an abwärts dünner und glatt.

Von den Zellen des Promycels bleibt eine, bisweilen auch zwei innerhalb der warzigen Sporenwand, so dass die Keimung als eine halb innerliche bezeichnet werden kann. Die Wandung des Promycels und der Sporidien ist verhältnismässig derb. In diesen eigentümlichen Verhältnissen möchte Verf. eine enge Anpassung an ein trockenes Klima erblicken.

810. **Dietel, P.** Über die Teleutosporenform von Uredo laeviuscula D. et H. und über Melampsora Fagi D. et Neg. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 415 bis 417.)

Zu *Uredo laeviuscula* D. et H. auf *Polypodium californicum* fand Verf. die zugehörige Teleutosporenform, so dass die nahe Verwandtschaft des Pilzes mit *Melampsorella Kriegeriana* P. Magn. und *M. Feurichii* P. Magn. offenbar wurde. Nach Verf. ist es jedoch nicht ratsam, die Gattung *Melampsorella* mit ihren typisch einzelligen und nur gelegentlich mehrzelligen Teleutosporen auf Arten auszudehnen, bei denen, wie bei den genannten farnbewohnenden Arten, einzellige Sporen kaum vorkommen. Grösser wäre vielmehr die Verwandtschaft dieser Pilze mit der Gattung *Thekopsora*. Die Art wird infolgedessen als *Th. laeviuscula* D. et H. bezeichnet.

Die Species *Melampsora Fagi* Diet. et Neg. auf *Fagus obliqua* aus Chile ist zu streichen. Die Exemplare gehören zu *Micronegeria Fagi*.

811. **Dietel, P.** Über die auf Leguminosen lebenden Rostpilze und die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattungen der Pucciniaceen. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 3—14, c. 1 fig.)

Während die einheimischen Leguminosen an Rostformen nur Vertreter der Gattung *Uromyces* beherbergen, finden sich auf exotischen Leguminosen ausser *Uromyces*-Arten auch Rostpilze, welche den Gattungen *Puccinia*, *Uropyxis*, *Phragmopyxis*, *Diorchidium*, *Hapalophragmium*, *Sphaerophragmium*, *Anthomyces*, *Ravenelia* und *Phakopsora* angehören.

Die Zahl der Puccinien auf Leguminosen ist verhältnismässig, d. h. im Vergleich mit anderen Wirtsfamilien, sehr gering. Von diesen wenigen gehören sogar vielleicht noch einzelne zur Gattung *Uropyxis*, welche mit *Puccinia* nächstverwandt ist; beide Gattungen besitzen zweizellige Teleutosporen. An *Uropyxis* schliesst sich *Phragmopyxis* unmittelbar an; der Unterschied besteht lediglich in der erhöhten Zahl der Sporenzellen (3) bei *Phragmopyxis*. Teleutosporen mit noch höherer Anzahl Querteilungen weisen die Leguminosen-Rostpilze nicht auf, wohl aber ist bei ihnen das Prinzip der Längsteilung und der nach verschiedenen Richtungen orientierten Teilungen in ausgeprägtester Weise vorhanden.

Digitized by Google

Bei *Anthomyces* bestehen die Köpfchen aus drei bis acht nebeneinander stehenden Zellen, welche durch Bildung mehrerer Längsscheidewände entstehen. Denselben Vorgang finden wir bei *Ravenelia*. Letztere Gattung tritt andererseits auch in enge Beziehung zu *Uropyxis* in der Ausbildung des eigentümlichen Cystenapparates. Durch den Aufbau der Köpfchen schliesst sich auch *Sphaerophragmium* nahe an *Ravenelia* an. Auf Längs- und Querteilungen ist der Aufbau der Teleutosporen bei *Hapalophragmium* und *Triphragmium* zurückzuführen. Diesem Verwandtschaftskreise möchte Verf. auch die Gattung *Diorchidium* anschliessen, deren Sporen durch Längsteilungen in zwei nebeneinander liegende Zellen geteilt sind.

Hierauf bespricht Verf. die Verwandtschaftsverhältnisse der übrigen zu den Pucciniaceen gehörigen Gattungen *Hemileia*, *Sphenospora*, *Gymnosporangium*, *Phragmidium* und *Triphragmium*. Den interessanten Ausführungen entnehmen wir, dass nach Ansicht des Verfs. die primitiven Pucciniaceen einzellig gewesen seien, der Gattung *Uromyces* gleich und dass die Stammformen der Gattung *Uromyces* schon vorhanden waren zu einer Zeit, wo die Entwickelung der einzelnen Species und Gattung noch nicht auf einen engen Kreis von Nährpflanzen beschränkt war oder wo vielleicht die Zahl der vorhandenen Angiospermen sich auf eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Typen beschränkte. Da die gleiche Bemerkung auch für die Gattung *Puccinia* gilt, so schliesst Verf. weiter, dass bereits in jener frühen Entwickelungsperiode der Übergang von einzelligen Formen zu zweizelligen erfolgte oder auch, dass vielleicht ein Teil der primitiven Stammformen gemischtsporig gewesen sei, ein- und zweizellige Sporen besessen habe, wie sie jetzt noch bei *Puccinia heterospora* und anderen Arten vorkommen.

812. **Dietel, P.** Eine neue Puccinia auf Senecio. (Annal. Mycol., I, 1908, p. 585.) **N. A.**

Betrifft *Puccinia tasmanica* n. sp. auf *Senecio vulgaris* aus Tasmanien.

818. **Eriksson, J.** The researches of Prof. H. Marshall Ward on the brown rust on the Bromes and the mycoplasm hypothesis. (Arkiv för Botanik, vol. I, 1908, p. 189—146.)

Gegen die Ausführungen M. Wards, in welchen er auf Grund eingehender Untersuchungen über den Braunrost der *Bromus*-Arten zu dem Schluss kommt, dass die Erikssonsche Mycoplasmahypothese unhaltbar sei, macht Verf. einige Einwürfe, indem er u. a. nachweist, dass M. Ward's Beobachtungen nicht oder wenig zu tun haben mit der Mycoplasmahypothese. Während nämlich M. Ward seine Untersuchung zur Prüfung dessen, was an der Mycoplasmahypothese wahres sei, an mit Uredosporen infizierten Blättern (Inkubationszeit acht bis zehn Tage) ausführte, nimmt Verf. die Anwesenheit eines latenten Krankheitskeimes (mit einer Inkubationsdauer von zwei bis zehn Monaten) speziell nur in denjenigen Fällen in Anspruch, in welchen die Bildung von Sporenlagern nicht als Folge einer äusseren Infektion angenommen werden kann. Verf. behauptet, derartige Fälle mit Bestimmtheit beobachtet zu haben.

814. **Eriksson, J.** Sur l'appareil végétatif de la rouille jaune des Céréales. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVII, 1908, p. 578—580.)

Verf. hat in Gemeinschaft mit G. Tischler unter Anwendung der modernen Methoden der mikroskopischen Technik die ersten Entwickelungsstadien des Gelbrostes genauer untersucht, um Stützpunkte für seine Mycoplasmatheorie zu finden. Er unterscheidet danach folgende vier Stadien der Entwickelung: 1. Mycoplasma. Gewisse Zellen des Getreideblattes fallen vor den anderen

Digitized by Google

durch ihren körnigen und vakuolenführenden Inhalt auf; Kern und Chlorophyllkörner haben normales Aussehen. Dies ist das Mycoplasmastadium, eine Symbiose zwischen dem Plasma des Pilzes und demjenigen der Nährpflanze. — 2. Protomycelium. In dem mit diesem Namen bezeichneten Stadium bildet der Pilz plasmatische Massen, die sich als Fäden zwischen den Zellen der Wirtspflanze hinschlängeln oder die Zwischenzellräume ganz einnehmen. Scheidewände sind in den Mycelfäden noch nicht vorhanden; es treten in ihnen zahlreiche Kerne während dieses Stadiums auf. Diejenigen Blattzellen, die mit dem Protomycel in Berührung sind, weisen eine krankhafte Vergrösserung ihres Kernes auf. — 3. Mycelium und Pseudoparenchym. Die Kerne des Protomyceliums verschwinden und Querscheidewände treten auf. Auf diese Weise ist das Protomycel zum eigentlichen Mycel umgebildet. Durch wiederholte Teilungen entsteht ein Pseudoparenchym, aus dem als viertes Stadium das sporentragende Hymenium entspringt.

815. **Ewert.** Das Auftreten von Cronartium ribicolum auf verschiedenen Ribes-Arten in den Anlagen des Kgl. Pomologischen Instituts zu Proskau. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1903, p. 92—93.)

Verf. teilt Beobachtungen mit über die verschiedene Empfänglichkeit der Stachel- und Johannisbeeren für *Peridermium Strobi.*

816. **Garrett, A. O.** A provisional list of the Uredineae of Bourbon County, Kansas. (Transact. Kansas Acad. Sc., vol. XVIII, 1903, p. 147—150.)

Das Verzeichnis umfasst 45 Arten.

817. **Hennings, P.** Zwei neue, Früchte bewohnende Uredineen. (Hedw., 1903, Beibl., p. [188]—[189].) **N. A.**

Uredo Goeldiana P. Henn. n. sp. aus Brasilien überzieht mit ihren goldgelben Lagern *Eugenia*-Früchte vollständig, *Aec. Purpusiorum* P. Henn. n. sp. aus Mexico bildet auf *Crataegus*-Früchten cylindrische, bis 1 cm lange Pseudoperidien und gehört wahrscheinlich zu einem *Gymnosporangium.*

818. **Hennings, P.** Einige neue japanische Uredineen. IV. (Hedw., 1903, p. [107]—[108].) **N. A.**

Verf. beschreibt sieben neue Uredineen aus Japan, sowie eine neue Art aus Californien.

819. **Jacky, E.** Der Chrysanthemum-Rost. II. (Centralbl. f. Bakteriol. etc. II. Abt., X. Bd., 1903, p. 369—381, c. 8 fig.)

Es war bisher noch nicht näher untersucht worden, ob die in Japan auf *Chrysanthemum chinense* lebende *Puccinia Chrysanthemi-chinensis* P. Henn. identisch ist mit *P. Chrysanthemi* Roze, die in Deutschland und Nordamerika auf *Chrysanthemum indicum* in Gärtnereien mehrfach aufgetreten ist. Durch Aussaatversuche mit japanischem Material gelang es, den Pilz von *Chrysanthemum chinense* auf *Ch. indicum* zu übertragen. Dabei wurde festgestellt, dass *P. Chrysanthemi-chinensis* nur Uredo- und Teleutosporen bildet. Als morphologische Unterschiede zwischen beiden Pilzen sind nur anzuführen: die Vielgestaltigkeit der Uredosporen, besonders das Vorkommen zweizelliger Formen (an deren Vorhandensein gegenüber der in der Monographia Uredinearum von P. und H. Sydow vertretenen entgegengesetzten Ansicht festgehalten wird), das Fehlen von Teleutosporenlagern, sowie das Auftreten von Mesosporen bei *P. Chrysanthemi.* Auf Grund der sonstigen Übereinstimmung hält es der Verfasser daher für wahrscheinlich, dass *P. Chrysanthemi-chinensis* P. Henn. mit *P. Chrysanthemi* Roze identisch sei. Die angegebenen Verschiedenheiten, insbesondere das fast gänzliche Zurücktreten der Teleutosporenbildung auf kultivierten

Chrysanthemen dürften bedingt sein durch Einflüsse in der Kultur, die nicht näher bekannt sind. Mit *P. Pyrethri* Rabenh. ist *P. Chrysanthemi* nicht zu vereinigen.

820. **Jordi, E.** Kulturversuche mit Papilionaceen bewohnenden Rostpilzen. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralblatt f. Bakteriol., Parasitenk. und Infektionskrankh., II. Abt. vol. X, 1903, p. 777—779.)

Versuche mit mehreren bisher meist unter dem Namen *Uromyces Fabae* (Pers.) zusammengefassten Formen ergaben, dass die Form auf *Lathyrus vernus* nur diese Nährpflanze und *Pisum sativum* infizierte; desgleichen die Form auf *Vicia Faba* wiederum nur *V. Faba* und *Pisum sativum*; die Form auf *Lathyrus montanus* [*Uromyces Orobi* (Pers.)] nur auf dieselbe Nährspecies sich übertragen liess; dass endlich die Form auf *Vicia Cracca* nur diese Pflanze und *Pisum sativum*, ausserdem ganz schwach *Vicia hirsuta* befiel. — *Uromyces Ervi* (Wallr.) Plowr. auf *Vicia hirsuta* liess sich nicht auf andere Arten von *Vicia*, *Pisum* und *Lathyrus* übertragen. — *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) infizierte nur wieder *Anthyllis Vulneraria*; nicht aber *Ononis spinosa*, *Lupinus arboreus* und *Trigonella foenum graecum*. — Für *Uromyces Hedysari obscuri* (DC.) wurde die Wiederholung der Aecidiengeneration festgestellt. — *Uromyces Astragali* (Opiz) auf *Oxytropis montana*, *campestris*, *glabra*, *Astragalus glycyphyllus* und *Lotus corniculatus* ist heteröcisch und bildet die Aecidien auf *Euphorbia Cyparissias*.

821. **Kellerman, W. A.** The alternate form of Aecidium hibisciatum. (Journ. of Mycol., 1903, p. 109—110.)

Die zu *Aecidium hibisciatum* Schw. gehörige Uredo- und Teleutosporenform ist *Puccinia Windsoriae* Burr. non Schw. = *Pucc. Muhlenbergiae* Arth., die also nach den von amerikanischen Mycologen anscheinend allgemein angenommenen Nomenclaturprinzipien als *Puccinia hibisciatum* (Schw.) Kellerm. bezeichnet wird. Die Versuche wurden mit Teleutosporen von *Muhlenbergia mexicana* auf *Hibiscus moschentos* vorgenommen.

822. **Kellerman, W. A.** Uredineous infection experiments in 1902. (Journ. of Mycol., 1903, vol. IX, p. 6—18.)

Es wurden folgende Versuche unternommen:

Puccinia Atkinsoniana Diet. auf *Carex lurida* bildet die Aecidien auf *Sambucus canadensis* (= *Aec. Sambuci* Schw.).

Pucc. Bolleyana Sacc. auf *Carex trichocarpa* bildet die Aecidien ebenfalls auf *Sambucus canadensis*. Beide Arten dürften demnach identisch sein.

Pucc. Peckii (De Toni) Kellerm. auf *Carex trichocarpa* ruft das Aecidium auf *Onagra biennis* hervor (= *Aec. Peckii* De Toni).

Pucc. Caricis (Schum.) Reb. auf *Carex riparia* und *Carex stricta* verursachte auf *Urtica gracilis* reiche Aecidienentwickelung.

Pucc. Andropogonis Schw. auf *Andropogon scoparius* brachte auf *Pentstemon hirsutus* Spermogonien hervor.

Pucc. Windsoriae Schw. auf *Tricuspis seslerioides* infizierte reichlich *Ptelea trifoliata* (= *Aec. Pteleae*).

Aecidium Osmorrhizae Peck auf *Washingtonia Claytoni* (= *Osmorrhiza brevistylis*). Die Aecidiensporen dieser Art wurden verschiedentlich ausgesät auf *Chaerophyllum procumbens* und *Washingtonia Claytoni*. Unter 8 Versuchen mit *Chaerophyllum* gelang die Infizierung nur einmal, unter 4 Versuchen mit *Washingtonia* ebenfalls nur einmal und zwar spärlich. Die Versuche mit dieser Art müssen später noch wiederholt werden.

Digitized by Google

Die bisher mitgeteilten Kulturversuche ergaben positive oder wenigstens teilweise positive Resultate. Einige weitere Kulturen verliefen negativ, von denen wir die interessanteren herausgreifen:

Puccinia emaculata Schw. auf *Panicum capillare* wurde erfolglos ausgesät auf *Lycopus sinuatus*, *Impatiens biflora*, *Boehmeria cylindrica*, *Ptelea trifoliata* und *Sambucus canadensis*.

Peridermium Pini Wallr. auf *Pinus rigida* rief keine Infektion hervor auf *Lycopus sinuatus*, *Senecio obovatus*, *Pentstemon pubescens*, *Aster sagittifolius* und *Solidago flexicaulis*.

Aecidium Actaeae Op. auf *Actaea alba* wurde erfolglos auf *Agropyrum repens* ausgesät.

823. **Kellerman, W. A.** Puccinia lateripes B. et Rav. an Aut-eu-Puccinia. (Journ. of Mycol., 1908, p. 107—109, tab. II.)

Es gelang, durch Kulturversuche die Zusammengehörigkeit dieser auf *Ruellia strepens* in Nordamerika lebenden *Puccinia* mit dem auf derselben Nährpflanze vorkommenden Aecidium einerseits durch Aussaat von Sporidien, andererseits durch Infektion mit den durch diese Aussaat erhaltenen Aecidiosporen nachzuweisen.

824. **Kellerman, W. A.** Uredineous infection experiments in 1908. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1908, p. 225—238.)

Bestätigt wird der Generationswechsel von *Puccinia angustata* Peck *P. Caricis-Erigerontis* Arth., *P. Caricis-Solidaginis* Arth., *P. hibisciata* (Schw.) Kellerm., *P. subnitens* Diet.

Zu *Pucc. caulicola* Tr. et Gall. erhielt Verf. durch Kulturversuche das zugehörige Aecidium auf *Salvia lanceolata*, die Art ist demnach autöcisch. Durch Aussaat der Teleutosporen von *P. Cirsii-lanceolati* Schroet. erhielt Verf. auf *Cirsium lanceolatum* Aecidien, Uredo- und Teleutosporen. Besonderes Interesse verdienen die zahlreichen Versuche des Verf.'s mit *P. Helianthi*. Es gelang nur einmal, durch Aussaat der Teleutosporen von *Helianthus mollis* Aecidien auf *H. annuus* und *H. mollis* zu erzielen. Viele andere Versuche mit den verschiedensten *Helianthus*-Arten blieben erfolglos.

Schliesslich berichtet Verf. noch über eine grössere Zahl gänzlich negativ ausgefallener Versuche.

825. **Kellerman, W. A.** Index to uredineous culture experiments with list of species and hosts for North-America. I. (Journ. of Mycol., vol. IX, 1908, p. 244—257.)

Alphabetisches Verzeichnis der Arten und Nährpflanzen.

826. **Klebahn, H.** Die wirtswechselnden Rostpilze. Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer biologischen Verhältnisse. (Berlin, Gebr. Bornträger, 1903, XXXVII et 447 pp., Preis 20 Mark.)

Nach kurzem Vorworte gibt Verf. auf p. VII—XXXVII ein reichhaltiges alphabetisches Verzeichnis der einschlägigen Literatur. Das Werk selbst zerfällt in zwei Teile.

I. Allgemeiner Teil. In einzelnen Kapiteln wird behandelt:

I. Begriff des Wirtswechsels und Vorkommen desselben. II. Geschichtliche Entwickelung der Kenntnis der heteröcischen Rostpilze. III. Entwickelungstypen der wirtswechselnden Rostpilze. IV. Verbreitungs-, Keimungs- und Infektionsbedingungen der Rostsporen. a) Verbreitung der Aecidiosporen, b) desgl. der Uredosporen, c) Mitwirkung der Insekten, d) Keimungs- und Infektionsbedingungen der Aecidio- und Uredosporen. e) Keimung der über-

winternden Teleutosporen, f) Verbreitung der Sporidien, g) nicht überwinternde Teleutosporen, h) die Infektion. V. Gibt es Abweichungen von der normalen Entwickelung? a) Können Aecidien heteröcischer Rostpilze auf anderem Wege als aus Sporidien entstehen? b) Kann die Uredo- und Teleutosporengeneration heteröcischer Rostpilze aus Sporidien entstehen? VI. Die Erhaltung heteröcischer Rostpilze durch Uredosporen und Mycelium ohne Vermittelung von Aecidien. Perennierende Mycelien. a) Notwendiger Wirtswechsel, b) entbehrlicher Wirtswechsel, überwinternde und selbständig werdende Uredo, c) perennierende Mycelien. VII. Die Getreiderostfrage. VIII. Die vermeintliche Übertragung der Rostkrankheiten mittelst der Samen und die „Mycoplasma"-Hypothese. IX. Standorte und Wanderungen der Rostpilze. X. Untersuchungsmethoden. a) Kulturversuche, b) mikroskopische Untersuchung. XI. Pflanzengeographische Gesichtspunkte. XII. Regelmässigkeiten in der Auswahl der Wirtspflanzen. XIII. Die Spezialisierungserscheinungen. Begriff, Geschichte und Verbreitung. XIV. Abstufung der Unterschiede und Umgrenzung der Arten. XV. Spezialisierung und Deszendenztheorie. XVI. Empfänglichkeit. XVII. Die Spermogonien und die Ansichten über die Sexualität der Rostpilze.

II. Spezieller Teil. Hier werden behandelt: Die Getreideroste und ihre nächsten Verwandten, die *Puccinia*-Arten der übrigen Gramineen (nach den Nährpflanzen geordnet), *Puccinia*-Arten auf *Carex, Scirpus, Eriophorum, Luzula*. *Puccinia*-Arten auf Dicotyledonen, *Uromyces*-Arten, *Gymnosporangium*-Arten, *Ochropsora Sorbi, Coleosporium*-Arten, *Cronartium asclepiadeum* und *gentianeum*, *Peridermium Pini*. *Cronartium Quercuum* und *Ribicola*, *Chrysomyxa*-Arten, *Pucciniastrum*-Arten (inkl. *Thecopsora* und *Calyptospora*), *Melampsorella Caryophyllacearum* und *M. Symphyti, Melampsoridium betulinum, Melampsora*-Arten.

Es folgt dann ein alphabetisches Verzeichnis der wirtswechselnden Rostpilze und ihrer experimentell festgestellten Nährpflanzen (Anhang Verzeichnis der Aecidien) und ein Verzeichnis der Wirtspflanzen und der experimentell festgestellten, auf denselben lebenden wirtswechselnden Rostpilze. Schon dies Inhaltsverzeichnis allein lässt auf die Fülle des in dem Werke dargebotenen schliessen. Verf. hat mit grosser Sachkenntnis sowohl die ältere als auch die neueste Literatur herangezogen und benutzt. Hierzu kommen die eigenen zahllosen Beobachtungen und Untersuchungen, die Verf. draussen in der Natur wie auch im Kulturhause angestellt hat.

Das Werk erschöpft das gestellte Thema in weitgehendster Weise. Jedes Kapitel desselben ist anregend geschrieben, man kann es mit Vergnügen lesen. Jeder Uredineen-Forscher wird dem Verf. dankbar sein für die Veröffentlichung dieses Werkes, das in hohem Masse dazu beitragen wird, das Studium und die Kenntnis der so interessanten Familie der Uredineen weit zu fördern. Druck und Ausstattung des Werkes sind vorzüglich.

827. **Klebahn, H.** Kulturversuche mit Rostpilzen. XI. Bericht (1902). (Jahrb. der Hamburg. Wissensch. Anstalten, XX. 8. Beiheft.)

Von den Ergebnissen der umfangreichen Kulturversuche, die der Verf. in dieser Arbeit veröffentlicht, seien folgende hervorgehoben. *Melampsora Amygdalinae* Kleb. hat nur eine autöcische Entwickelung auf *Salix amygdalina* und *S. pentandra*; eine heteröcische kommt daneben nicht vor. — *Melampsora Galanthi-Fragilis* Kleb. und *Mel. Allii-Fragilis* Kleb. sind wahrscheinlich zwei verschiedene Arten. Dasselbe gilt für *Mel. Allii-Fragilis* Kleb. und *Mel. Allii-populina* Kleb. — Bei *Mel. Larici-epitea* Kleb. machten sich — wie schon in früheren Versuchen — Anfänge einer Spezialisierung in der Weise geltend,

Digitized by Google

dass Caeomasporen, die von der *Melampsora* auf *Salix cinerea* gezogen worden waren, *Salix viminalis* nur spärlich infizierten, während auf *S. aurita* die Infektion zwar stark war, aber später als auf *S. cinerea* eintrat. Das von *S. viminalis* stammende Material infizierte auch *S. cinerea* stark, hatte aber auf *S. aurita* nur einen schwachen und verspäteten Erfolg. — Für die auf *S. daphnoides* und *S. acutifolia* lebende *Mel. Larici-Daphnoidis* Kleb. zeigten sich auch *S. cinerea* und *S. aurita* in geringem Grade empfänglich. — *Mel. Ribesii-Auritae* Kleb. erwies sich, wie in früheren Versuchen, als ein von *Mel. Ribesii-Purpureae* Kleb. und *Mel. Ribesii-Viminalis* Kleb. verschiedener Pilz, der besonders auf *Salix aurita* lebt, dagegen *S. Capraea* und anscheinend *S. cinerea* nur schwach zu infizieren vermag. — *Mel. Rostrupii* Wagner und *Mel. Magnusiana* Wagner ergaben sich auch bei erneuten Versuchen als zwei verschiedene Arten. Sie treten bei Hamburg anscheinend immer mit *Mel. Larici-Tremulae* Kleb. gemischt auf. Dies gilt auch von *Mel. pinitorqua* Rostr. Es gelang daher dem Verf. nicht, die Frage, ob *Mel. pinitorqua* mit *Mel. Larici-Tremulae* identisch sei, zu entscheiden.

Die Identität von *Cronartium Nemesiae* Vestergr. und *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) mit *Cron. asclepiadeum* (Willd.) wurde durch erfolgreiche Aussaaten der Sporen von *Peridermium Cornui* auf *Vincetoxicum officinale*, *Paeonia tenuifolia*, *Paeonia peregrina* und *Nemesia versicolor* sowie durch Übertragung der Uredo von *Vincetoxicum* und *Paeonia* auf *Nemesia* nachgewiesen. Dieser Übergang des *Cronartium* auf eine neue Wirtspflanze ist deswegen von Interesse, weil in der Heimat der Gattung *Nemesia* gar keine Kiefern vorkommen.

Coleosporium Campanulae scheint in mehrere biologische Arten zu zerfallen. Von den untersuchten Formen entwickelte sich die eine (als *Coleosporium Campanulae-rotundifoliae* bezeichnet) auf *Camp. rotundifolia*, *pusilla*, *turbinata*, *glomerata* f. *dahurica*, *bononiensis*, *Phyteuma spicatum* und *Phyt. orbiculare*, dagegen nicht auf *Camp. Trachelium*, *rapunculoides*, *glomerata* u. a. Die andere Form (*Coleosp. Campanulae-rapunculoidis*) infizierte ausser *Camp. rapunculoides* auch *Camp. glomerata* und *C. glomerata* f. *dahurica*, obwohl erheblich schwächer, und nur sehr schwach *Phyteuma orbiculare*.

Aussaatversuche mit *Melampsoridium betulinum* (Pers.) Kleb. liessen einen deutlichen Einfluss der Nährpflanze auf die Eigenschaften des Parasiten erkennen, da das von der Form auf *Betula pubescens* gezüchtete Aecidienmaterial *Betula verrucosa* zunächst sehr viel schwächer infizierte als *Betula pubescens* und *B. nana*.

Bei Versuchen mit einem Uromyces von *Scirpus maritimus* erzielte Verf. eine reichliche Infektion auf *Pastinaca sativa*, eine sehr dürftige auf *Sium latifolium* und *Hippuris vulgaris*, gar keine auf *Glaux maritima*. Er hält daher diesen Pilz für eine selbständige Art, die er als *Uromyces Pastinacae-Scirpi* bezeichnet. — In Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die seinerzeit Schröter erhalten hatte, erzielte Verf. mit *Uromyces Dactylidis* Otth Aecidien auf *Ranunculus bulbosus* und *R. repens*, während Plowright auf letzterer Nährpflanze keinen Erfolg gehabt hatte. — *Uromyces Ficariae* (Schum.) wurde aus überwinterten Teleutosporen erzogen. — Durch Versuche mit *Puccinia Polygoni viripari* Karst. wurde festgestellt, dass die auf *Angelica silvestris* lebende Aecidienform dieses Pilzes auf *Polygonum Bistorta* eine schwache Infektion hervorzurufen vermag. Trotz der sonstigen grossen Übereinstimmung mit *Pucc. Angelicae-Bistortae* Kleb., mit der auch auf *Polygonum viviparum* eine schwache Infektion erzielt wurde, sind beide Pilze nach Ansicht des Verfs. nicht als identisch zu be-

Digitized by Google

trachten, da den Aecidien von *Pucc. Polygoni vivipari* die Spermogonien fehlen, während *Pucc. Angelicae-Bistortae* solche reichlich bildet. — Von den auf *Carex* lebenden Puccinien, die ihre Aecidien auf *Ribes* bilden, hat *Pucc. Ribis nigri-Acutae* Kleb. Aecidien auf *Ribes nigrum*, vermag aber auf *Ribes Grossularia* eine schwache Infektion zu veranlassen, während es nach den bisherigen Versuchen ungewiss schien, ob *Pucc. Pringsheimiana* Kleb., deren Aecidien auf *Ribes Grossularia* leben, auch *Ribes nigrum* zu infizieren vermag. Die neuerlichen Versuche haben nun ergeben, dass sie dieses Infektionsvermögens nicht ganz entbehrt.

Mit *Puccinia Convallariae-Digraphidis* Kleb., einer der biologischen Arten, welche *Pucc. sessilis* Schneid. in sich begreift, wurden seit 1892 Versuche in der Weise angestellt, dass die Teleutosporen auf *Polygonatum multiflorum, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium* und *Paris quadrifolia* ausgesät, aber immer nur die auf *Polygonatum* erhaltenen Aecidien zur Weiterzucht benutzt wurden.

Es hat sich nun infolge dieser Auswahl schon nach dieser verhältnismässig kurzen Reihe von Jahren eine erhebliche Schwächung des Infektionsvermögens gegenüber den anderen Nährpflanzen, in bezug auf *Paris* sogar ein völliges Erlöschen desselben ergeben. — Zur Benennung der Kronenroste wird die Bemerkung gemacht, dass der ältere Name *Puccinia Lolii* Nielsen nur für die auf *Lolium* lebende Form der *Pucc. coronifera* Kleb. in Betracht kommen könne, da von den Formen auf *Avena sativa, Festuca elatior* und *Lolium perenne* jede immer nur die Nährpflanze infiziert, von der sie selbst herstammt.

Durch Versuche mit *Gymnosporangium clavariaeforme* (Jacq.) ergab sich, dass auch *Amelanchier vulgaris* zu den Aecidiennährpflanzen dieses Pilzes gehört.

828. **Kusano, S.** On a Fungus Disease of Prunus Mume. (Bot. Magaz. Tokyo, XVII, 1903, p. 15—22.) (Japanisch.) N. A.

Caeoma Makinoi n. sp. wird beschrieben.

829. **Lindroth, J. J.** Mycologische Mitteilungen. V—X. (Acta Soc. pro Fauna et Fl. Fenn., XXII, No. 8, 1902, p. 1—20.) N. A.

Verschiedenen Inhaltes.

V. Über die Teleutosporenform von *Chrysomyxa Cassandrae* (Gobi) Tranzsch. Ergänzende Beschreibung der Teleutosporen dieser Art.

VI. Notizen über einige Hyphomyceten.

Ovularia salicina Vestergr. besitzt stachelige Conidien und wird deshalb zum Vertreter der neuen Gattung *Ramulaspera* erhoben mit *R. salicina* (Vestergr.) Lindr. Von *Ovularia* werden 8 und von *Ramularia* 1 neue Art beschrieben. *Cercospora concors* wurde zum erstenmal in Finnland gefunden.

VII. Diagnosen einiger neuen Cruciferen bewohnenden Puccinien: *Puccinia Eutremae* Lindr. auf *Eutrema Edwardsii* (Lappland), *P. Cochleariae* Lindr. auf *Cochlearia fenestrata, groenlandica* (Groenland), *C. pyrenaica* (Frankreich), *P. Alyssi* Lindr. auf *Alyssum spinosum* (Spanien).

VIII. Diagnosen zwei *Crepis*-Arten bewohnenden Rostpilze.

Uredo Crepidis-integrae Lindr. auf *Crepis integra* (Japan), *U. Crepidis-japonicae* Lindr. auf *Crepis japonica* (Australien).

IX. Über einige Rubiaceen bewohnende Rostpilze.

Ausführliche Mitteilungen über *Puccinia Crucianellae* Desm., *Uredo mediterranea* Lindr. und Diagnose von *Puccinia ansata* Lindr. auf *Crucianella graeca* (Griechenland), *C. disticha* (Phrygien).

X. *Melampsora Hirculi* Lindr. n. sp. auf *Saxifraga Hirculus* (Finnland).

Digitized by Google

Neue Erscheinungen aus dem Verlage von

Gebrüder Borntraeger
Berlin SW 11 · · · · ·
Dessauerstr. 29. · · ·

Die wirtswechselnden Rostpilze. Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer biologischen Verhältnisse

von **Dr. H. Klebahn.** Gross-Oktav. Geheftet 20 Mk in Halbleder gebunden 23 Mk.

Das Werk gibt in zusammenhängender Darstellung ein Gesamtbild vom gegenwärtigen Stande der Biologie der Rostpilze.

Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik.

Erster Jahrgang 1903. Gross-Oktav. Geheftet 4 Mk.

Der Jahresbericht verfolgt die Aufgabe der Förderung und Vertiefung der wissenschaftlichen Erkenntnis im Dienste von Land- und Forstwirtschaft, Handel und Gewerbe durch botanische Forschung. Gerade die landwirtschaftlich-praktische Botanik ist in kurzer Zeit zu einem Wissenszweig herangewachsen, der bei vollständiger Selbständigkeit in seinen Errungenschaften bereits hervorragend massgebend geworden ist für den weiteren Fortschritt auf den bezeichneten Gebieten. Der Jahresbericht dient daher als Sammelpunkt für die auf landwirtschaftlichen und verwandten Gebieten ausgeführten botanischen Forschungen.

Monographia Uredinearum

seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica auctoribus **P. et H. Sydow.** Volumen I. fasciculus 1—4. Genus Puccinia. Cum XII. tabulis. Subscriptionspreis 48 Mk.

„. . . . Die Verfasser haben sich die grosse Aufgabe gestellt, eine vollständige Darstellung der sämtlichen bis heute bekannten Uredineen zu geben. Es wird den Verfassern die Anerkennung nicht versagt werden, dass sie eine Arbeit in die Hand genommen haben, die nicht nur den Uredineenforschern, sondern allen Mykologen gute Dienste leisten wird."

Ed. Fischer in Botan. Zeitung.

Ausführliche Prospekte gratis und franko.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11
Dessauerstrasse 29

Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis edidit Ignatius Urban. Lexikon-Oktav. Geheftet. Es sind erschienen: Volumen I: 34 Mark. — Volumen II: 32 Mark. — Volumen III: 40 Mark. — Volumen IV: fasciculus 1: Subscriptionspreis 11 Mark 70 Pfg.

Diese Flora Westindiens wird für alle Zeiten von grundlegender Bedeutung sein. — Das Werk erscheint in zwanglosen Lieferungen von 8 bis 12 Druckbogen. Circa 30 Bogen bilden einen Band, der Subscriptionspreis des Druckbogens beträgt 90 Pfg.; nach Ausgabe eines Bandes wird der Preis für denselben erhöht. — Nachstehend Inhaltsangabe der erschienenen Bände:

Volumen I:

- Urban: Bibliographia Indiae occidentalis botanica.
- Urban: Araliaceae.
- Lindau: Polygonaceae.
- Schlechter: Asclepiadaceae.
- Urban: Species novae, praesertim portoricenses.
- Ruhland: Eriocaulaceae.
- Buchenau: Juncaceae.
- Urban: Sabiaceae. — Addenda et corrigenda. — Index nominum latinorum. — Index nominum vernaculorum.

Volumen II:

- Urban: Bibliographia Indiae occidentalis botanica.
- Clarke: Cyperaceae.
- Urban: Mantissa ad Cyperaceas Clarkeanas.
- Lindau: Acanthaceae.
- Mez: Lauraceae et Bromeliaceae novae.
- Urban: Leguminosae novae vel minus cognitae.
- Pilger: Arthrostylidium.
- Urban: Enumeratio Gesneriacearum.
- Mez: Myrsinaceae.
- Mez: Theophrastaceae.
- Urban: Nova genera et species I.
- Stephani: Hepaticae novae Dussianae. — Index nominum latinorum. — Index nominum vernaculorum.

Volumen III:

- Urban: Bibliographia Indiae occidentalis botanica.
- Urban: Notae biographicae peregrinatorum Indiae occidentalis botanicorum.
- De Candolle: Piperaceae.
- Stephani: Hepaticae novae Dussianae II.
- Urban: Nova genera et species II.
- Brotherus: Musci novi Dussiani.
- Urban: Burmanniaceae.
- Warburg: Ficus I.
- Schulz: Cruciferae.
- Hieronymus: Selaginella novae. — Index nominum latinorum. — Index nominum vernaculorum.

Volumen IV:

- Urban: Flora portoricensis. — Cum effigie Leopoldi Krug.

Salices Japonicae. Kritisch bearbeitet von O. von Seemen. Mit 18 Tafeln. Quart. Kartoniert 25 Mk.

Beigefügt Prospekte von Gebrüder Borntraeger in Berlin.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873.

Unter Mitwirkung von

C. Brick in Hamburg, Bohlin in Stockholm, v. Dalla-Torre in Innsbruck, F. Hoeck in Luckenwalde, E. Küster in Halle a. S., Möbius in Frankfurt a. M., B. Němec in Prag, R. Otto in Proskau, Pfitzer in Heidelberg, Pilger in Berlin, P. Porsild in Kopenhagen, H. Potonié in Berlin, Pritzel in Berlin, H. Seckt in Berlin, Solla in Triest, Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, A. Zahlbruckner in Wien,

herausgegeben von

Dr. F. Fedde.

Einunddreissigster Jahrgang (1903)

Erste Abteilung. Zweites Heft:

Pilze. Moose. Flechten. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen.

LEIPZIG
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1904

Verzeichnis der Abkürzungen für Zeitschriften.

Act. Petr. = Acta horti Petropolitani.

A. S. B. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.

Amer. J. Sc. = Silliman's American Journal of Science.

B. Ac. Pét. = Bulletin de l'Académie impériale de St. Pétersbourg.

Belg. hort. = La Belgique horticole.

Ber. D. B. G. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Bot. C. = Botanisches Centralblatt.

Bot. G. = J. M. Coulter's Botanical Gazette, Crawfordsville, Indiana.

Bot. J. = Botanischer Jahresbericht.

Bot. N. = Botaniska Notiser.

Bot. T. = Botanisk Tidskrift.

Bot. Z. = Botanische Zeitung.

B. S. B. Belg. = Bullet. de la Société Royale de Botanique de Belgique.

B. S. B. France = Bulletin de la Société Botanique de France.

B. S. B. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.

B. S. L. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.

B. S. L. Paris = Bulletin mensuel de la Société Linnéene de Paris.

B. S. N. Mosc. = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.

B. Torr. B. C. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New-York.

C. R. Paris = Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris.

D. B. M. = Deutsche Botanische Monatsschrift.

Engl. J. = Englers Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.

Forsch. Agr. = Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik.

G. Chr. = Gardeners Chronicle.

G. Fl. = Gartenflora.

J. of B. = Journal of Botany.

J. de Micr. = Journal de micrographie.

J. de bot. = Journ. de botanique.

J. L. S. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.

J. R. Micr. S. = Journal of the Royal Microscopical Society.

Mitth. Freib. = Mittheilungen des Botanischen Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden.

Mon. Berl. = Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Oest. B. Z. = Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

P. Ak. Krak. = Pamietnik Akademii Umiejętnosci (Denkschrift der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).

P. Am. Ac. = Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences, Boston.

P. Am. Ass. = Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.

P. Fiz. Warsch. = Pamietnik fizyjograficzny. (Physiographische Denkschriften des Königreiches Polen). Warschau.

Ph. J. = Pharmaceutical Journal and Transactions.

P. Philad. = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Pr. J. = Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

R. Ak. Krak. = Rozprawy i sprawozdania Akademii Umiejętności (Verhandlungen und Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).

Schles. Ges. = Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

S. Ak. Münch. = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.

S. Ak. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

S. Kom. Fiz. Krak. = Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj (Berichte der physiographischen Commission an der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).

Sv. V. Ak. Hdlr. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm.

Sv. V. Ak. Bih. = Bihang till do. do.

Sv. V. Ak. Öfv. = Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar.

Tr. Edinb. = Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.

Tr. N. Zeal. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.

Verh. Brand. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vid. Medd. = Videnskabelige Meddelelser.

Z. öst. Apoth. = Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins.

Z.-B. G. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien.

880. **Long, H. jr.** The Ravenelias of the United States and Mexico. (Botan. Gazette, 1903, vol. XXXV, p. 111—183, tab. II—III.) N. A.

Die *Ravenelia*-Arten Nordamerikas und Mexikos werden in dieser Abhandlung monographisch bearbeitet. Nach einigen einleitenden Bemerkungen gibt Verf. einen Bestimmungsschlüssel der in Betracht kommenden Arten. Er zerlegt die alte Gattung *Ravenelia* in 8 Gattungen, nämlich:

Ravenelia Berk. Alle Teleutosporen im Köpfchen 1-zellig; Aecidien, wenn vorhanden, mit einem gut entwickelten Pseudoperidium. *Pleoravenelia* nov. gen. Innere Teleutosporen des Köpfchens 2-zellig; Aecidien wie bei *Ravenelia*. *Neoravenelia* nov. gen. Alle Teleutosporen im Köpfchen 1-zellig; Aecidien ohne Pseudoperidie. Verf. führt folgende Species auf:

Ravenelia texana Ell. et Gall. auf *Desmanthus* oder *Cassia* in Texas, *R. Longiana* Syd. auf *Cassia Roemeriana* in Texas, *R. indica* Berk. auf *Cassia abrus* in Mexico, *R. siliquae* n. sp. auf *Acacia Farnesiana* in Mexico, *R. versatilis* (Peck) Diet. auf *Acacia Greggii* in Arizona und Californien (Zu dieser Art gehören als Synonyme *Uromyces versatilis* Peck, *U. deciduus* Peck und *Rav. decidua* Holw.), *R. Farlowiana* auf *Acacia anisophylla*, *A. crassifolia* in Mexico, *R. opaca* (Seym. et Earle) Diet. auf *Gleditschia triacanthos* in Illinois, *R. verrucosa* Cke. et Ell. auf *Leucaena lanceolata* in Mexico, *R. expansa* Diet. et Holw. auf *Acacia tequilana* in Mexico, *R. Mimosae-sensitivae* P. Henn. auf *Mimosa albida* in Mexico, *R. cassiaecola* Atk. auf *Cassia nyctitans* in Mississippi, *R. fragrans* n. sp. auf *Mimosa fragrans* in Texas, *R. mesillana* Ell. et Barth. auf *Cassia bauhinioides* in New Mexico, *R. spinulosa* Diet. et Holw. auf *Cassia multiflora* in Mexico, *R. arizonica* Ell. et Ev. auf *Prosopis juliflora, velutina* in Colorado, Arizona, *R. appendiculata* Lagh. et Diet. auf *Phyllanthus galeottinus* et spec. in Mexico, Ecuador, *R. mexicana* Tranzsch. auf *Calliandra grandiflora* in Mexico, *R. Leucaenae* n. sp. auf *Leucaena diversifolia* et spec. in Mexico, *Pleoravenelia laevis* (Diet. et Holw.) auf *Indigofera densifolia* in Mexico, *P. similis* n. sp. auf *Brongniartia* in Mexico, *P. epiphylla* (Schw.) auf *Tephrosia virginiana, hispidula, spicata* in Nordamerika verbreitet, *P. Indigoferae* (Tranzsch.) auf *Indigofera cuernavacana, Palmeri* in Mexico, *P. Brongniartiae* (Diet. et Holw.) auf *Brongniartia sericea, intermedia* et spec. in Mexico, *P. talpa* n. sp. auf *Tephrosia talpa* in Mexico, *Neoravenelia Holwayi* (Diet.) auf *Prosopis juliflora* in Californien, Texas.

Zu sämtlichen Arten sind Sporenzeichnungen gegeben

881. **Magnus, P.** Bemerkungen zur Benennung einiger Uredineen in P. und H. Sydows Monographia Uredinearum. (Hedw. Beibl., 1903, p. [805]—[806].)

Die auf *Cirsium arvense* auftretende *Puccinia* darf nicht den Namen *Pucc. obtegens* (Lk.) Tul. führen, sondern muss *P. suaveolens* (Pers.) Rostr. heissen. Referent erkennt dies als richtig an und bemerkt, dass er diese Richtigstellung bereits in den Nachträgen zu der Monographie gegeben hat.

Die weiteren Bemerkungen des Verfs. beziehen sich auf *Pucc. Prenanthis* (Pers.) Lindr. und *P. involvens* (Voss) Syd.

882. **Magnus, P.** Kurze Bemerkung zur Biologie des Chrysanthemum-Rostes. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1903, p. 575—577.)

Verf. möchte das seltene Auftreten der Teleutosporen bei der in Europa auf kultiviertem *Chrysanthemum indicum* lebenden *Puccinia Chrysanthemi* durch die fortgesetzte Inzucht aus den Urodosporen erklären.

883. **Marchal, E.** Die wesentlichsten Ergebnisse einer Umfrage über den Getreiderost in Belgien. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, vol. XIII, 1903, p. 145—147.)

Die Ursachen, die die Ausbreitung des Rostes am meisten begünstigen, sind ausser den Witterungsverhältnissen die Bodenfeuchtigkeit, die bindigen Böden, kühle, schattige Lagen, Missbrauch der Stickstoffdüngung und späte Aussaat. Prophylaktische Mittel sind: Rationelle Ernährung der Cerealien, frühe Bestellung, Auswahl widerstandsfähiger Sorten.

834. **Marchal, Em.** Recherches sur la Rouille de Céréales. Résultats d'une enquête sur la rouille des Céréales en Belgique. (Bull. de l'Agricult. Bruxelles, 1903, 40 pp.)

Zusammenfassende Übersicht über das Auftreten der Getreideroste in Belgien.

835. **Mayus, O.** Die Peridienzellen der Uredineen in ihrer Abhängigkeit von Standortsverhältnissen. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1903, p. 644—655, 700—721, c. 27 fig.)

Verf. experimentierte mit einer grösseren Anzahl verschiedener Aecidien. Auf die vielen Einzelbeobachtungen und Massangaben kann hier nicht näher eingegangen werden. Verf. gibt am Schlusse folgende Zusammenfassung der Resultate:

1. Innerhalb der gleichen Species kann die Beschaffenheit der Peridie unter Einfluss äusserer Verhältnisse Schwankungen unterworfen sein, namentlich in Bezug auf das Verhältnis von Lumen und Membrandicke in dem Sinne, dass an schattigen Standorten das Lumen im Verhältnis grösser ist, während an sonnigen Standorten das Umgekehrte der Fall ist.

2. Dieses Verhalten geht ungefähr parallel zum Blattbau.

3. Auch bei der Vergleichung der Aecidien verschiedener Arten zeigte sich ein Parallelismus mit dem Blattbau, mit Ausnahme von *Aecidium Aconiti-Napelli*. Es ist möglich, dass dieses Verhalten der Peridienzellen für einzelne Arten konstant geworden ist.

4. Unter sonst gleichen Bedingungen scheint bei verschiedenen Species der Nährpflanze der Bau der Peridienzelle keine Verschiedenheiten aufzuweisen. Dieses zeigte sich bei Vergleichung der Aecidien von *Puccinia persistens* auf verschiedenen *Thalictrum* und bei Aecidien von *P. Agrostidis* auf *Aquilegia vulgaris* und *A. alpina*.

5. Für die Membrandicke der Peridienzelle scheinen nach einzelnen Beobachtungen Ernährungseinflüsse massgeblich zu sein.

836. **Pennington, M. St.** Uredineas del delta del Río Paraná. (Parte secunda.) (Trabajos del Museo de Farmacología, Buenos Aires, 1903, No. 2, 12 pp.)

In diesem zweiten Verzeichnisse werden aus dem genannten Gebiete 80 weitere parasitische Pilze genannt, grösstenteils Uredineen. Von *P. Malvacearum* werden die beiden neuen Varietäten *Modiolae* und *Sidae* Penn. unterschieden; sonst werden nur bekannte Arten genannt.

837. **Plowright, C. B.** Lindroth's classification of the Uredineae on the Umbelliferae. (Trans. Brit. Mycol. Soc. for 1902, vol. II, 1903, p. 26—28.)

838. **Scalia, G.** Sulla ruggine del „Muscari monstruosum" L. (Agricoltore Calabro-Siculo, 1903, vol. XXVIII, No. 6.)

Besprechung der von *Uromyces Scillarum* hervorgerufenen Pilzkrankheit.

839. **Semadeni, O.** Kulturversuche mit Umbelliferen bewohnenden Rostpilzen. Vorläufige Mitteilung. (Centralbl. f. Bakteriol. etc., II. Abt., vol. X, 1903, p. 522—524.)

Digitized by Google

Bestätigt wurde durch Kulturversuche die von Lindroth auf morphologische Eigentümlichkeiten begründete Umgrenzung von *Puccinia Pimpinellae* (Str.), da dieser Pilz von *Pimpinella magna* nicht auf *Chaerophyllum aureum*, *Anthriscus silvestris* und *Athamantha cretensis* sich übertragen liess. Dagegen sind *Puccinia Chaerophylli* Purt. und *P. Petroselini* (DC.) auch in der Lindrothschen Umgrenzung noch Sammelarten, da die erstere von *Chaerophyllum aureum* nicht auf *Anthriscus* und *Myrrhis*, die *Puccinia* von *Aethusa* nur auf *Aethusa*, *Anethum* und *Coriandrum*, vereinzelt auch auf *Conium*, dagegen nicht auf *Petroselinum* überging. — *Aecidium Mei* Schröt. auf *Meum Mutellina* gehört zu *Puccinia mamillata* Schröt. auf *Polygonum Bistorta* und *viviparum*. Der Verf. bezeichnet sie als *Puccinia Mei-mamillata*. Auf denselben Arten von *Polygonum* leben ausserdem *Puccinia Cari-Bistortae* Kleb. und *Pucc. Polygoni-vivipari* Juel, von denen auch letztere ihre Aecidien wahrscheinlich auf *Carum* zu bilden vermag (nach Juel auch auf *Angelica*).

840. **Sydow, H. u. P.** Neue und kritische Uredineen. I. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 324—334.) **N. A.**

Die Verff. beschreiben 22 neue Uredineen aus verschiedenen Gebieten.

Uromyces Microtidis Cke. wurde auf *Microtis porrifolia* in Neu-Süd-Wales und auf Chathem Island gefunden. Eine Uredo auf *Pseudarthria Hookeri* aus Togo, welche vermutlich zu *Uromyces Pseudarthriae* Cke. gehört, wird beschrieben. *Puccinia Cynoctoni* Speg., *P. Calycerae* Speg. und *P. Gayophyti* Speg. sind mit den gleichnamigen Arten *P. Cynoctoni* Lév., *P. Calycerae* Syd. und *P. Gayophyti* (Vize) Peck identisch.

Puccinia splendens Vize wird auf *Hymenoclea monogyra* vorkommend angegeben. Die Art dürfte überhaupt nur auf *Hymenoclea* (nicht *Pluchea*) vorkommen. Von *Aecidium Cardiospermi* Cke. wird nach Exemplaren aus Zanzibar eine neue Diagnose gegeben.

841. **Sydow, H. u. P.** Über die auf Anemone narcissiflora auftretenden Puccinien. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 33—35.) **N. A.**

Auf *Anemone narcissiflora* leben 3 nahe miteinander verwandte Puccinien, welche sich durch die etwas schwankende Grösse der Teleutosporen, die glatte oder mehr oder minder warzige Beschaffenheit der Teleutosporenmembran und durch das Fehlen oder Vorhandensein der Scheitelpapille unterscheiden, nämlich *Puccinia vesiculosa* Schlecht. in Unalashka, *P. Schelliana* Thuem. in Russland und *P. retecta* n. sp. in Colorado.

842. **Sydow, H. u. P.** Diagnosen neuer Uredineen und Ustilagineen nebst Bemerkungen zu einigen bereits bekannten Arten. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 15—23.) **N. A.**

Ausser den Beschreibungen neuer Arten der Gattungen *Uromyces* (4), *Puccinia* (4), *Peridermium* (1), *Aecidium* (2), *Uredo* (7) und *Ustilago* (2) wird mitgeteilt, dass *Puccinia circinans* Ell. et Ev. (syn. *P. chasmatis* Ell. et Ev.) den Namen *P. Toumeyi* Syd. und *P. pallida* Mass., da schon eine *P. pallida* Tracy besteht, den Namen *P. pallens* Syd. zu führen hat.

Von *Uredo Boehmeriae* Diet. wird die zugehörige *Pucciniastrum*-Teleutosporenform beschrieben. *Aecidium Grindeliae* Syd. und *Aec. Grindeliae* Griff. sind identisch. Ersterer Bezeichnung gebührt die Priorität.

843. **Sydow, H. et P.** Puccinia sonchina Syd. n. sp. (Revista Agronomica, vol. I, 1903, p. 330—331.) **N. A.**

Beschreibung der neuen Species, welche auf *Sonchus (oleraceus?)* bei Beja in Portugal gefunden wurde. Die Art gehört zum Typus der *Puccinia Hieracii*,

Digitized by Google

dürfte aber wohl sicher als eigene biologische Art aufzufassen sein. Vielleicht gehört *Uredo sonchina* Thuem. aus Russland zu ebenderselben Art?

844. **Sydow, P. u. H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. (Vol. I, Fasc. III [Lipsiae, Gebr. Bornträger], 1908, p. 385—592 et tab. XXIV—XXXIII et Fasc. IV, 1908, p. 593—768 c. tab. XXXIV—XLI.) N. A.

Fascikel III bringt den Schluss der auf Umbelliferen auftretenden Puccinien mit 47 Arten. Es folgen dann die Arten auf folgenden Nährpflanzen-Familien: *Araliaceae* 1, *Halorrhagidaceae* 1, *Oenotheraceae* 17, *Melastomataceae* 1, *Myrtaceae* 3, *Lythraceae* 1, *Elaeagnaceae* 1, *Violaceae* 6, *Tamaricaceae* 2, *Frankeniaceae* 1, *Bombacaceae* 1, *Tiliaceae* 8, *Rhamnaceae* 2, *Balsaminaceae* 2, *Sapindaceae* 2, *Buxaceae* 1, *Euphorbiaceae* 6, *Polygalaceae* 1, *Tremandraceae* 2, *Malpighiaceae* 8, *Rutaceae* 8, *Oxalidaceae* 1, *Geraniaceae* 6, *Malvaceae* 11, *Leguminosae* 4, *Rosaceae* 7, *Crassulaceae* 4, *Saxifragaceae* 19, *Cruciferae* 19, *Fumariaceae* 1, *Lauraceae* 1, *Anonaceae* 2, *Berberidaceae* 7, *Ranunculaceae* 87, *Alsinaceae* 10, *Portulacaceae* 2, *Aizoaceae* 8, *Nyctaginaceae* 2, *Amarantaceae* 2, *Chenopodiaceae* 2, *Polygonaceae* 20, *Aristolochiaceae* 2, *Santalaceae* 4, *Loranthaceae* 2, *Urticaceae* 3, *Moraceae* 2.

Fascikel IV: *Orchidaceae* 5, *Marantaceae* 1, *Cannaceae* 1, *Zingiberaceae* 1, *Iridaceae* 9, *Amaryllidaceae* 10, *Haemodoraceae* 1, *Liliaceae* 47, *Bromeliaceae* 1, *Juncaceae* 7, *Cyperaceae* 58, *Gramineae* 76 (noch nicht beendet). Beide Fascikel enthalten also 498 Arten, darunter 84 n. sp.

845. **Tranzschel, W.** Versuche mit heteröcischen Rostpilzen. (Vorläufige Mitteilung.) (Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankheiten, II. Abt., Bd. XI, 1908, p. 106.) N. A.

Die vom Verf. erhaltenen Ergebnisse sind folgende: Aussaat der Sporen von *Aecidium leucospermum* DC. auf *Sorbus Aucuparia* ergab die Uredo von *Ochropsora Sorbi* (Oud.). Zu *Puccinia Polygoni amphibii* (Pers.) gehört *Aecidium sanguinolentum* Lindr. auf *Geranium palustre* und *G. pratense*. Eine auf *Carex limosa* lebende *Puccinia (Pucc. Karelica* Tranzsch.), die *Lysimachia vulgaris* nicht infizierte, ergab das *Aecidium Trientalis* Tranzsch. — *Aecidium coruscans* Fr. auf *Picea excelsa* gehört nach Beobachtungen im Freien zu einer *Chrysomyxa*, die auf jungen, nicht überwinterten Blättern von *Ledum palustre* auftritt und an dieser Pflanze Hexenbesen erzeugt. Verf. nennt sie *Chrysomyxa Woronini* n. sp.

846. **Volkart, A.** Der Schwarzrost des Hafers. (Schweiz. landw. Zeitg., 1908, XXXI, p. 982—984.)

847. **Voss, W.** Über Schnallen und Fusionen bei den Uredineen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., 1908, p. 366—371, tab. XIX.)

Es wird in dieser Arbeit das Vorkommen von Fusionen und Schnallen am Mycel der Uredineen festgestellt. Dieselben wurden sowohl am Aecidienmycel als auch am Uredo-Teleutosporenmycel bei allen untersuchten Arten nachgewiesen. Als Untersuchungsmaterial dienten die Aecidiumformen der Puccinien auf *Carex hirta*, *Carex acuta*, *Phragmites*, der Melampsoren auf *Salix viminalis* und *S. pentandra*, sowie das Aecidium von *Puccinia graminis*, ausserdem die Uredomycelien der genannten Puccinien und dasjenige von *Phragmidium violaceum*.

848. **Ward, H. Marshall.** On the histology of Uredo dispersa Erikss. and the „Mycoplasm" Hypothesis. (Roy. Soc. Proceed. April 1908, Vol. LXXI, No. 478, p. 358.)

Kurzer Auszug aus der grösseren Arbeit des Verfs. über diesen Gegenstand.

849. **Ward, H. M.** On the histology of Uredo dispersa Erikss. and the „Mycoplasm“ hypothesis. (Phil. Transact. Royal Soc. London Ser. B., vol. 196, 1903, p. 29—46, tab. IV—VI.)

850. **Ward, H. Marshall.** Further Observations on the Brown Rust of the Bromes, Puccinia dispersa (Erikss.) and its adaptive parasitism. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 132—151.)

Verf. experimentierte mit Uredosporen der *Puccinia dispersa*, welche auf viele *Bromus*-Arten ausgesät wurden. Mittelst der Uredo einer *Bromus*-Art kann nicht jede Art derselben Gattung infiziert werden, vielmehr nur ganz bestimmte Sektionen und innerhalb derselben wieder nur bestimmte Arten.

An der Luft getrocknete Uredosporen von *Bromus brizaeformis* keimten noch nach 80 Tagen, solche von *Bromus mollis, arvensis* und *sterilis* noch nach 61 Tagen. Feucht aufbewahrte Sporen keimten nicht so gut wie lufttrockene.

Wie bereits gesagt, zerfällt der *Bromus*-Braunrost in einzelne Rassen, welche an einen Kreis nahe verwandter Nährpflanzen angepasst sind, indem mit Sporen, welche von einer *Bromus*-Art aus der Sektion *Serrafalcus* stammen, meist nur Vertreter dieser Sektion infiziert werden können. Doch gibt es auch einige Ausnahmen, wie z. B. *Bromus Krausei* und *B. pendulinus*, beide zur Sektion *Serrafalcus* gehörig, welche sowohl durch Sporen von *Bromus*-Arten derselben Sektion wie mit Sporen von *Br. sterilis* (zur Sekt. *Stenobromus* gehörend) infiziert werden. Solche *Bromus*-Arten nehmen eine intermediäre Stellung zwischen den Sektionen der Gattung ein. Durch die Vermittelung dieser vom Verf. als „bridgeing species“ bezeichneten Arten scheint der Übergang der Uredo von einer Sektion auf die andere zu geschehen.

IX. Basidiomyceten.

851. **Bambeke, Ch. van.** Le mycélium de Lepiota meleagris (Sow.) Saccardo. (Coccobotrys xylophilus [Fr.] Boud. et Pat.). (Mém. Acad. Roy. Sc. de Belgique, vol. LIV, 1903, p. 7—57, c. 7 tab.)

Der Inhalt ist aus dem Titel ersichtlich.

852. **Baret, Ch.** Observations sur la Pratella vaporaria Otto. (Bull. Soc. Myc. France, 1903, p. 189—191.)

Pratella vaporaria wird gewöhnlich als Varietät zu *P. campestris* gestellt, dürfte jedoch besser als selbständige Art zu betrachten sein. Charakteristisch für *P. vaporaria* ist, dass die Haut des Hutes unter dem Einfluss der Feuchtigkeit eine blasse, schwefelgelbe Farbe annimmt; auch sind die Sporen mehr verlängert und kleiner als diejenigen von *P. campestris*.

853. **Bataille, Fr.** Miscellanées mycologiques. — Les Tricholomes blancs. (Bull. Soc. Myc. Fr., 1903, vol. XIX, p. 79—80.)

Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel zur Unterscheidung der essbaren und giftigen weissen *Tricholoma*-Arten. Essbar sind *T. verrucipes, albellum, Georgii, leucocephala, cnista, irinum, columbetta*; verdächtig sind *T. inamoenum, resplendens*; giftig sind *T. spermaticum, album*.

854. **Cooke, M. C.** Agaric transformations. (Transact. British Mycol. Soc. for 1902, Worcester, 1903, p. 29—30.)

Nach Verf. gibt es Pilze, welche je nach ihrem Vorkommen in verschiedenen Gegenden sich auch verschieden verhalten. Es bleibt die Frage noch zu beantworten, ob es sich in den einzelnen in Betracht kommenden

Digitized by Google

Fällen nicht doch um zwei verschiedene Species oder nur um zwei Formen derselben Species handelt.

Russula rubra wird gewöhnlich als giftig angesehen, es existiert jedoch eine Form dieser Art, welche essbar ist. Auch einige ähnliche Fälle, welche sich auf ***Russula foetens, Amanitopsis vaginata, Psalliota campestris*** und ***Psilocybe semilanceolatus*** beziehen, werden vom Verf. noch kurz besprochen.

855. **Earle, F. S.** A key to the North American species of Stropharia. (Torreya, 1908, vol. III, p. 24—25.)

Bisher sind folgende Arten der Gattung ***Stropharia*** aus Nordamerika bekannt: ***St. caesifolia*** Peck, ***bilamellata*** Peck, ***Johnsoniana*** Peck, ***depilata*** (Pers.) Sacc., ***squamosa*** (Fr.) Quél. und var. ***aurantiaca, aeruginosa*** (Curt.) Gill., ***albocyanea*** (Desm.) Gill., ***semiglobata*** (Batsch) Gill., ***umbonatescens*** (Peck) Sacc., ***stercoraria*** (Fr.) Gill., ***siccipes*** Karst. Zu streichen sind: ***Stropharia irregularis*** Peck. Es dürfte dies nur eine Form von ***Hypholoma incertum*** Peck sein. ***Agaricus (Stropharia) Howeanus*** Peck. Die Art dürfte zu ***Pholiota*** zu stellen sein.

856. **Earle, F. S.** A key to the North American species of Lentinus. — I. (Torreya, 1908, p. 35—38.) — II. (l. c., p. 58—60.)

Bisher sind folgende Arten der Gattung ***Lentinus*** aus Nordamerika bekannt: ***L. crinitus*** (L.) Fr., ***subcervinus*** B. et C., ***blepharodes*** B. et C., ***Wrightii*** B. et C., ***villosus*** Klotzsch, ***chaetoloma*** Fr., ***strigellus*** Berk., ***stupeus*** Klotzsch, ***rigidulus*** B. et C., ***Schweinitzii*** Fr., ***chrysopeplus*** B. et C., ***nigripes*** Fr., ***Leveillei*** Berk., ***Swartzii*** Berk., ***tener*** Klotzsch, ***Schomburgkii*** Berk., ***Sullivantii*** Mont., ***caelopus*** Lév., ***Nepalensis*** Berk., ***pyramidatus*** B. et C., ***siparius*** B. et C., ***Nicaraguensis*** B. et C., ***Leprieurii*** Mont., ***sparsibarbis*** B. et C., ***castaneus*** Ell. et McBr., ***velutinus*** Fr., ***vellereus*** B. et C., ***strigosus*** (Schw.) Fr., ***maximus*** Johns., ***Underwoodii*** Peck, ***magnus*** Peck, ***lepideus*** Fr., ***tigrinus*** (Bull.) Fr., ***sulcatus*** Berk., ***pholiotoides*** Ell. et Anders., ***Ravenelii*** B. et C., ***friabilis*** Fr., ***cochleatus*** Fr., ***umbilicatus*** Peck, ***haematopus*** Berk., ***Curtisii*** Sacc. et Cub., ***americanus*** Peck, ***Micheneri*** B. et C., ***detonsus*** Fr., ***patulus*** Lév., ***flaccidus*** Fr., ***glabratus*** Mont., ***fuligineus*** B. et C., ***exilis*** Klotzsch, ***parvulus*** B. et C., ***pallidus*** B. et C., ***Robinsonii*** Mont., ***Mancinianus*** Sacc. et Cub., ***cubensis*** B. et C., ***proximus*** B. et C., ***pelliculosus*** (Schw.) Fr., ***Verae-Crucis*** Berk., ***vulpinus*** Fr., ***ursinus*** Fr., ***pectinatus*** (Schw.) Fr., ***Chama*** (Bosc) Fr., ***suavissimus*** Fr., ***castoreus*** Fr., ***tenuissimus*** (Schw.) Fr., ***proboscideus*** Fr. Auszuschliessen sind: ***Lentinus caespitosus*** Berk., scheint eine ***Clitocybe***, wahrscheinlich ***Cl. monadelpha*** Morg. zu sein. ***L. verrucosus*** (Kichx) Sacc. ist ein ***Lenzites***.

Eingeteilt wird die Gattung ***Lentinus*** in die Sektionen ***Criniti, Lepidei, Cochleati, Pleuroti*** und ***Resupinati***.

857. **Earle, F. S.** A key to the North American species of Panus. (Torreya, 1908, p. 86—87.)

Aus Nordamerika sind bisher folgende Arten der Gattung ***Panus*** bekannt: ***P. Infundibulum*** B. et C., ***levis*** B. et C., ***strigosus*** B. et C., ***conchatus*** Fr., ***troglodytes*** Fr., ***connatus*** Berk., ***Sullivantii*** Mont., ***concavus*** Berk., ***illudens*** (Schw.) Fr., ***Robinsonii*** B. et Mont., ***cubensis*** B. et C., ***torulosus*** Fr., ***cantharelloides*** Mont., ***angustatus*** Berk., ***Wrightii*** B. et C., ***xylopodius*** (Lév.) Fr., ***alliaceus*** B. et C., ***dealbatus*** Berk., ***stipticus*** (Bull.) Fr., ***betulinus*** Peck, ***eugrammus*** (Mont.) Fr., ***operculatus*** B. et C., ***salicinus*** Peck, ***nigrifolius*** Peck.

858. **Earle, F. S.** A key to the North American species of Pluteolus. (Torreya, vol. III, 1908, p. 124—125.)

Folgende Arten der Gattung ***Pluteolus*** kommen in Nordamerika vor: ***P. sordidus, coprophilus, luteus, reticulatus, Leaianus, mucidolens*** (Berk.) Earle

Digitized by Google

(= *Agaricus mucidolens* Berk.), *aleuriatus* var. *gracilis*, *expansus* und var. *terrestris*, *callistus*.

859. **Earle, F. S.** A key to the North American species of Galera. (Torreya, vol. III, p. 134—136.)

Nach Verf. kommen folgende Arten der Gattung in Nordamerika vor: *G. fragilis*, *macromastes*, *alba*, *lateritia* und var. *albicolor*, *angusticeps*, *sulcatipes*, *crispa*, *versicolor*, *tortipes*, *teneroides*, *Martiana*, *capillaripes*, *spartea*, *tenera* nebst var. *minor*, var. *obscurior* und var. *pilosella*, *inculta*, *ovalis*, *antipoda*, *sphaerobasis*, *reticulata*, *bryophila*, *aquatilis*, *Bryorum*, *Sphagnorum* und var. *velata*, *Hypnorum* nebst var. *nigripes* und var. *umbonata*, *lirata*, *striatula*, *flava*, *semilanceata*, *crocospora*, *plicatella* (Peck) Earle (= *Agaricus plicatellus* Peck und *A. coprinoides* Peck), *pulchra*, *rufipes*.

860. **Earle, F. S.** A key to the North American species of Inocybe. — I. (Torreya, vol. III, 1903, p. 168—170); II. (l. c., p. 183—184.)

Verf. teilt die Gattung *Inocybe* in die Sektionen: *Viscidae*, *Velutinae*, *Rimosae*, *Lacerae* und *Squarrosae*. Er führt für Nordamerika folgende Arten auf.

Sekt. *Squarrosae: I. dulcamara* (A. et S.) Gill., *calamistrata* (Fr.) Gill. *unicolor* Peck, *fibrillosa* Peck, *nodulospora* Peck, *stellatospora* Peck.

Sekt. *Lacerae: I. pyriodora* (Pers.) Gill., *lacera* (Fr.) Gill., *comatella* (Peck) Sacc., *griseo-scabrosa* (Peck) Earle (= *Agaricus [Hebeloma] griseo-scabrosus* Peck), *subtomentosa* Peck, *flocculosa* (Berk.) Sacc., *tuberosa* Clem., *coloradoensis* (Tracy et Earle) Earle (= *Naucoria coloradoensis* Tracy et Earle), *subdecurrens* Ell. et Ev., *tomentosa* Ell. et Ev., *subochracea* (Peck) Earle (= *Agaricus [Hebeloma] subochraceus* Peck), *maritima* (Fr.) Sacc., *echinocarpa* Ell. et Ev., *subfulva* Peck, *rigidipes* Peck, *maritimoides* (Peck) Sacc., *infida* (Peck) Earle (Peck sub *Agaricus [Hebeloma])*, *lanuginosa* (Bull.) Gill.

Sekt. *Rimosae: I. rubroindica* Bann. et Peck, *brunnescens* Earle, *pallidipes* Ell. et Ev., *eutheles* (B. et Br.) Quél., *destricta* (Fr.) Gill., *rimosa* (Bull.) Gill., *violaceifolia* Peck, *euthelioides* Peck, *infelix* Peck, *asterospora* Quél., *cicatricata* Ell. et Ev., *albodisca* Peck, *margarispora* (Berk.) Sacc., *umboninota* Peck, *radiata* Peck.

Sekt. *Velutinae: I. agglutinata* Peck, *murino-lilacina* Ell. et Ev., *geophylla* (Sow.) Gill., *commixta* Bres., *paludinella* Peck, *nigrodisca* Peck, *subexilis* (Peck) Sacc., *sabuletorum* (B. et C.) Sacc.

Sekt. *Viscidae: I. vatricosa* (Fr.) Quél., *trechispora* (Berk.) Sacc.

861. **Farneti, R.** Intorno al Boletus Briosianus Farn. Nuova ed interessante Specie d'Imenomicete con cripte aquifere e clamidospore. (Atti dell' Ist. Bot Pavia, 1902, p. 65—82, c. 3 tab. lith.) **N. A.**

Ausführliche Beschreibung der genannten Art, welche durch mehrere auffallende Charaktere besonders gekennzeichnet ist.

862. **Godfrin, J.** Espèces critiques d'Agaricinés (Panaeolus campanulatus L., P. retirugis Fr., P. sphinctrinus Fr.). (Bull. Soc. Myc. Fr., 1903, vol. XIX, p. 45—55.)

Bisher fehlten eingehende Untersuchungen darüber, ob die genannten drei *Panaeolus*-Arten, wie dies von einigen Autoren angenommen wurde, in eine Species zusammenzufassen oder als verschiedene Arten anzusehen wären. Auf Grund des anatomischen Baues der Cuticula kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die drei Arten nicht mit einander identisch sind, dass sich sogar *P. retirugis* weit von den beiden anderen unterscheidet.

Digitized by Google

Bei *Panaeolus campanulatus* und *P. sphinctrinus* besteht die Haut des Hutes aus ganz anderen Zellen, als das darunter liegende Gewebe desselben. Die Zellen der Haut sind gegen die Gewebezellen scharf abgesetzt. Bei *P. retirugis* hingegen gehen die Hautzellen allmählich in die Gewebezellen über, so dass man zwischen beiden keine Grenze ziehen kann.

P. retirugis stellt somit eine gut charakterisierte Art dar. Schwieriger ist es, die beiden anderen Species auseinander zu halten, da die unterscheidenden Merkmale weniger ausgeprägt sind und nur in der verschiedenen Dicke der Cuticula liegen. Bei *P. campanulatus* besteht die Haut aus einer oder zwei Zellreihen, während bei *P. sphinctrinus* 4—5 Zellen übereinander gelagert sind.

Ferner untersuchte Verf. noch den anatomischen Bau des Hutes von *P. fimicola*. Diese Art weist einen ganz anderen Zellenbau auf als die oben genannten Arten, so dass die Gattung *Panaeolus* in dieser Hinsicht sehr heterogene Formen enthält.

863. **Goffart, J.** Contribution à l'étude du Rhizomorphe de l'Armillaria mellea Vahl. (Mém. couronnés et Mém. de savants étrangers publiés par l'Acad. Roy. de Belgique. T. LXII, 2me fasc. Sci. 1903, 26 pp. et 2 tab.)

864. **Hennings, P.** Über einige interessantere deutsche Hutpilze. (Hedwigia, 1903, p. 214—217, 1 Taf. u. Textfig.)

Die interessanten Bemerkungen beziehen sich auf *Boletus granulatus* L. n. var. *capricollensis* Buchs et P. Henn., *Lentinus cornucopioides* (Bolton) (= *L. cochleatus* Fr.), *Collybia platyphylla* Pers. subspec. *repens* Fr. (der Stiel des Hutes geht aus einem meterlangen, reich verzweigten, rhizomorphenartigen, schwarz berindeten, innen weissen, strangförmigen Mycel hervor), *Tricholoma conglobatum* Vitt. (der in einem Keller gewachsene Pilz stellt ein Riesenbüschel dar, bestehend aus zahlreichen, langgestielten Hüten, von 50 cm Länge, 80 cm Breite und 25 cm Höhe) und auf eine im Grunewald bei Berlin gesammelte Agaricinee mit deutlich ausgebildeter Volva am Grunde des Stieles. Derselbe stellt vielleicht ein neues Genus der *Phaeospori* dar, da aber nur ein Exemplar vorliegt, so wird vorläufig noch eine Benennung unterlassen.

865. **Hennings, P.** Ein stark phosphoreszierender javanischer Agaricus. (Mycena illuminans P. Henn. n. sp.) (Hedw., Beibl. 1903, p. [809]—[810].) **N. A.**

Verf. beschreibt den genannten Pilz, welcher gruppenweise an *Calamus*-Stämmen bis hoch hinauf sitzt und bei Nacht ein Licht von schwach grünlicher Färbung ausstrahlt, so dass die Zweige wie mit Kerzen besteckt erscheinen.

Es wird zum Schlusse noch auf andere bekannte phosphoreszierende tropische Agaricineen hingewiesen.

866. **Hennings, P.** Ein Sklerotien-Blätterpilz, Naucoria tuberosa P. Henn. n. sp. ad inter. (Hedw., Beibl., 1903, p. [810]—[812], c. fig.) **N. A.**

Verf. beschreibt und bildet ab *Naucoria tuberosa* aus Michailowskoje im Gouvern. Moskau. Der Pilz entspringt aus einem fast kugeligen, schwarzen, etwas runzeligen, harten, im Innern weissen Sklerotium von ca. $1\frac{1}{2}$—2 cm Durchmesser. Es wird noch darauf hingewiesen, dass *Naucoria arvalis* Letell. mit diesem Pilze übereinstimmt.

867. **Martin, Ch. E.** Le „Boletus subtomentosus" de la région genevoise. Matériaux pour la flore cryptogamique suisse 1903, vol. II, fasc. I, 89 pp., tab. I—XVIII.)

Digitized by Google

Boletus subtomentosus ist, wie bereits Bulliard erkannt hat, eine sehr variable Art. Verf. studierte die in der Umgebung Genfs auftretenden verschiedenen Formen dieses Pilzes sehr eingehend und kommt zu der Überzeugung, dass die Verschiedenheit der Formen in erster Linie auf die Standortsverhältnisse zurückzuführen ist. Die Art wechselt je nach ihrem Vorkommen an Abhängen, Wegerändern, in Wäldern etc. in Grösse, Form und Färbung. Auf diese Verschiedenheiten hin stellt Verf. elf Subspecies der Art auf (subsp. *declivitatum, subluridus, sublevipes, punctatipes, validus, sulcatipes, costatipes, reticulatipes, flaveus, irideus, cerasinus*), welche sehr eingehend beschrieben werden und auf den gut ausgeführten kolorierten Tafeln anschaulich abgebildet sind. Diese Subspecies entsprechen teilweise Formen, welche bisher als eigene Arten angesehen wurden.

868. **Massee, G.** The modern method of studying Agarics. (The Naturalist London, 1903, p. 17—20.)

869. **Morgan, A. P.** Note on Corticium leucothrix B. et C. (Journ. of Mycol., IX, 1903, p. 162.)

Kurze Beschreibung der genannten Art.

870. **Murrill, W. A.** A historical review of the genera of the Polyporaceae. (Journ. of Mycol., 1903, p. 87—102.)

Verf. gibt zunächst in chronologischer Reihenfolge eine Aufzählung sämtlicher bisher aufgestellter Gattungsnamen der Polyporaceen. Zu jeder Gattung wird die Species genannt, auf welche dieselbe begründet wurde. Es ergibt sich, dass bisher 112 Gattungsnamen von Polyporaceen existieren.

Sodann werden diese Gattungsnamen nochmals alphabetisch geordnet aufgeführt und die nach Verf. gültigen Namen durch grösseren Druck hervorgehoben. Die Zahl der letzteren beträgt 41, so dass die übrigen als Synonyma zu betrachten sind.

871. **Murrill, W. A.** A new family of the Basidiomycetes. — Xylophagaceae. (Torreya, 1903, p. 7.)

Die neue Familie wird begründet auf *Xylophagus* Link (= *Merulius* Hall.) und verwandte Gattungen und als Hauptmerkmal derselben das gelatinöse und gleichzeitig poröse Hymenium angegeben. Unterschieden werden drei Unterfamilien: *Favolaschieae, Xylophageae* und *Gloeoporeae* mit den Gattungen *Favolaschia* Pat., *Xylophagus* Link und *Gloeoporus* Mont. als Typen derselben. Aus der allzu kurzen Mitteilung lässt sich aber der Wert dieser Neueinteilung nicht ersehen.

872. **Rolland, L.** Note sur l'Inocybe repanda Bull. et l'Inocybe hiulca Fries. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XIX, 1903, p. 338—338, tab. XVI.)

Inocybe repanda Bull., welche von Berkeley zu *Entoloma* gestellt wurde, ist eine echte *Inocybe*. Verf. gibt ausführliche kritische Erörterungen zu dieser Art wie auch zu *I. hiulca* Fr. und einigen anderen *Inocybe*- und *Tricholoma*-Arten.

873. **Schrenk, H. von.** A disease of the White Ash caused by Polyporus fraxinophilus. (U. S. Dep. of Agric., Bureau of Plant Industry, Bull. No. 32, Febr. 2, 1903, p. 120, tab. I—V.)

Polyporus fraxinophilus ist in den östlichen Staaten Nordamerikas ein vernichtender Feind von *Fraxinus americana*. Verf. beschreibt die verursachte Krankheit sowie den Parasiten und die Bekampfungsweise.

874. **Smith, Worthington G.** Lentinus lepideus Fr. (Journal of Botany, vol. XLI, 1903, p. 321—323.)

Verf. beschreibt und bildet ab ein anormales Exemplar von *Lentinus lepideus*, welches *Clavaria*-ähnlichen Wuchs zeigte. *L. lepideus* neigt in seinem Baue mehr zu Abnormitäten, als die verwandte Species *L. tigrinus;* beide lassen sich durch ihre Sporen gut unterscheiden.

875. **Smith, Worthington G.** Agaricus versicolor With. (Journ. of Botany, vol. XLI. 1903, p. 341—342.)

Withering beschrieb 1796 in „Arrangement of British Plants ed. 3, vol. IV, p. 166" einen *Agaricus versicolor*, der bisher nicht wieder gefunden worden ist und über dessen Stellung Zweifel herrschten. Verf. weist nach, dass die späteren Autoren Withering's Diagnose des Pilzes zum Teil falsch wiedergegeben haben. Der Beschreibung des *A. versicolor* With. dürften kleine Exemplare des *A. melleus* Vahl zugrunde gelegen haben.

876. **Smith, Worthington G.** Hygrophorus Clarkii B. and Br., and H. Karstenii Sacc. and Cub. (Journ. of Botany, vol. XLI, 1903. p. 313—314.)

Die Diagnose des *Hygrophorus Clarkii* enthält bei Cooke (Handbook) und Massee (British Fungus Flora) falsche Angaben. Verf. gibt die diesbezüglichen Berichtigungen und teilt ferner mit, dass Massee (European Fungus Flora) *H. bicolor* Karst. und *H. Karstenii* Sacc. et Cub. als zwei verschiedene Arten aufführt, obwohl ersterer Name nur ein Synonym zu letzterem ist.

877. **Smith, Worthington G.** Agaricus (Collybia) Henriettae, sp. nov. (Journ. of Bot., 1903, vol. XLI, p. 139.) N. A.

Beschreibung der genannten Art.

878. **Webster, H.** A beautiful Pluteolus. (Rhodora, V, 1903. p. 197 bis 199.)

Pluteolus expansus Peck wird nach den bei Alstead gefundenen Exemplaren besprochen.

879. **Webster, H.** Clitocybe trullisata Ellis. (Bull. of the Boston Mycol. Club. 1903, 3 pp., 1 tab.)

X. Gasteromyceten.

880. **Atkinson, G. F.** A new species of Geaster. (Bot. Gaz., XXXVI, 1903, p. 303—306, c. 2 fig.) N. A.

Verf. beschreibt ausführlich *Geaster leptospermus* Atk. et Coker n. sp. Die Art zeichnet sich besonders dadurch aus, dass sie zwischen Moosen an lebenden Bäumen wächst und glatte Sporen besitzt.

881. **Atkinson, G. F.** Geaster leptospermus: a correction. (l. c., p. 467.)

Betrifft eine Korrektur der vom Verf. gegebenen Diagnose der Art.

882. **Atkinson, Geo. F.** A new species of Calostoma. (Journ. of Mycol., 1903, vol. IX, p. 14—17.) N. A.

Verf. erhielt aus Tennessee *Calostoma lutescens* (Schw.) Burn., *C. Ravenelii* (Berk.) Mass. und die neue Art *C. microsporum* Atk., welche mit *C. Ravenelii* nahe verwandt ist.

883. **Fischer, Ed.** Eene Phalloïdee, waargenomen op de wortels van suikerriet. (Overgedrukt uit het Archief voor de Java-Suikerindustrie. Afl. 11, 1903, 8 pp., 3 tab.)

Eine Phalloidee, welche mit *Ithyphallus celebicus* P. Henn. gut übereinstimmt, wurde in Java auf den Wurzeln des Zuckerrohres gefunden. Das Mycel umspinnt die Wurzeln des Zuckerrohres; einzelne Stränge legen sich

Digitized by Google

den Wurzeln dicht an und es hat den Anschein, als ob Hyphen dieses Mycels bis in das Gewebe innerhalb der Endodermis vordringen. Dieses Gewebe zeigte sich an einer solchen Ansatzstelle desorganisiert.

Eingehender wurde auch die Entwickelung des Hutes und des inneren Glebarandes verfolgt. Die Hutanlage besteht anfänglich aus einem wirren Hyphengeflecht, das sich von seiner Umgebung dunkler abhebt. Dieses Geflecht nimmt dann pseudoparenchymatischen Charakter an, wodurch die Dicke des Hutes zunimmt.

884. **Hennings, P.** Über Pilzblumen oder Phalloideen. Mit 16 Abbildungen. (Prometheus, V, 27, 1908, p. 480—488.)

885. **Hollós, L.** Geasteropsis nov. gen. (Növénytani Közlemények = Fachblatt der bot. Sekt. der kgl. ungar. naturw. Gesellsch. II, Budapest, 1908, p. 72—75, c. 8 fig.) (Magyarisch.) N. A.

Beschrieben wird *Geasteropsis Conrathi* Holl. als Vertreter einer neuen Gattung, welche im Habitus an *Welwitschia mirabilis* erinnert. Die Art wurde von P. Conrath bei Modderfontein in Südafrika gefunden.

886. **Hollós, L.** Két új Lycoperdon faj. (Zwei neue Lycoperdon-Arten.) (l. c., p. 75—76, c. 1 fig.) — (Magyarisch.) N. A.

Verf. beschreibt *Lycoperdon pseudopusillum* Holl. aus Florida, Ungarn, Siebenbürgen und *L. pseudoumbrinum* aus Südcarolina.

887. **Hollos, L.** Die Arten der Gattung Disciseda Czern. (Hedw., 1908, p. [20]—[22].)

Verzeichnis mit Angabe der Synonymen der vom Verf. zur Gattung *Disciseda* gestellten 10 Arten: *D. circumscissa* (B. et C.) Holl., *D. Debreceniensis* (Hazsl.) Holl., *D. juglandiformis* (Berk.) Holl., *D. Zeyheri* (Berk.) Holl., *D. hyalothrix* (Cke. et Mass.) Holl., *D. velutina* (B. et Br.) Holl., *D. cervina* (Berk.) Holl., *D. Uruguayensis* (Speg.) Holl., *D. pedicellata* (Morg.) Holl., *D. Hollósiana* P. Henn.

887a. **Hollós, L.** Gasteromycetes Hungariae. Cum Tabulis XXIX. Die Gasteromyceten Ungarns. Gr. 4⁰, 210 pp., Budapest, 1908 (Franklin-Verrin).

Das vorliegende, in sehr grossem Format gehaltene Werk, wurde mit Unterstützung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben. Nach der Einleitung behandelt Verf. in einzelnen Kapiteln: das Einsammeln der Gasteromyceten; das Präparieren der Gasteromyceten für die Sammlung; einheimische Sammler, Museen, Tauschverbindungen und die eigenen Pilzsammelausflüge. Es folgt dann eine allgemeine Beschreibung der Gasteromyceten; die Einteilung derselben bei den verschiedenen Autoren, ein systematisches Register der bis Ende 1902 bekannten Gasteromyceten Ungarns, ein Verzeichnis der von den Gasteromyceten Ungarns zu streichenden Arten und eine Übersicht der bisher in Ungarn gefundenen Gasteromyceten-Familien und -Gattungen. Hierin wird jede Familie und Gattung kurz charakterisiert.

Es folgt nun der eigentliche systematische Teil, in welchem Verf. sehr ausführliche Beschreibungen der in Betracht kommenden Gattungen und Arten gibt. Bei jeder Art werden sämtliche bisher bekannt gewordenen ungarischen Standorte genau aufgeführt, ferner wird auf das Vorkommen derselben in anderen Ländern und Erdteilen hingewiesen. Die Synonymie wird ausführlich besprochen, auch werden wertvolle kritische Bemerkungen gegeben.

Behandelt werden folgende Arten:

I. *Phalloideae*. *Ithyphallus impudicus* (L.) Fisch. et var. *imperialis* (Schulzer); *Mutinus caninus* (Huds.) Fr.

II. *Secotiaceae.* ***Montagnites radiosus*** (Pall.) Holl. (syn. ***Agaricus radiosus*** Pallas, ***M. Candollei*** Fr., ***M. Pallasii*** Fr., ***M. Haussknechtii*** Rabh., ***M. tenuis*** Pat., ***M. Elliotti*** Massee, ***M. argentina*** Speg., ***Montagnea Candollei*** Fr., ***Agaricus arenarius*** DC., ***Polyplocium californicum*** Harkn.).

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. (syn. ***Endoptychum agaricoides*** Czern., ***Secotium Czerniaevii*** Mont., ***S. erythrocephalum*** Tul., ***S. acuminatum*** Mont., ***S. Thunii*** Schulzer, ***S. Szabolcsiense*** Hazsl., ***S. Warnei*** Peck, ***S. Basserianum*** D. R. et Mont., ***Podaxon acaule*** Hazsl., ***P. Thunii*** Schulzer, ***Lycoperdon Warnei*** Peck, ***Secotium Malinvernianum*** Ces., ***S. rubigenum*** Harkn.). (Da Tulasne seine Art ***S. erythrocephalum*** bereits 1844, Czerniaiev seinen Pilz erst 1845 beschrieb, so ist diese Art zweifellos als ***S. erythrocephalum*** zu benennen: Tulasne's Namen gebührt die Priorität, wenn auch, wie Verf. angibt, Tulasne nur junge Exemplare des Pilzes beschrieben hat. Ref.!)

III. *Lycoperdaceae.* ***Battarrea phalloides*** (Dicks.) Pers. (syn. ***Lycoperdon phalloides*** Dicks., ***Battarrea Tepperiana*** Ludw., ***B. Gaudichaudii*** Mont., ***B. guachiparum*** Speg., ***B. patagonica*** Speg., ***Dendromyces Stevenii*** Libosch., ***Battarrea Stevenii*** (Lib.) Fr., ***B. Guicciardiana*** Ces., ***B. Muelleri*** Kalchbr., ***B. attenuata*** Peck., ***B. Diguetii*** Pat. et Har., ***B. laciniata*** Underw., ***B. Griffithsii*** Underw. Verf. zieht also sämtliche bisher beschriebenen Arten von ***Battarrea*** in eine Art zusammen.

Tylostoma mammosum (Mich.) Fr. (syn. ***Lycoperdon pedunculatum*** L., ***Tylostoma pedunculatum*** Schroet., ***T. brumale*** Pers., ***T. Mollerianum*** Bres. et Roum., ***Tulasnodea mammosa*** Fr.); ***T. squamosum*** (Gmell.) Pers. (syn. ***Lycoperdon squamosum*** Pers., ***Tylost. imbricatum*** Pers., ***T. Barlae*** Quél., ***Tulostoma pedunculatum*** L. var. ***longipes*** Czern.); ***T. granulosum*** Lév. (syn. ***T. brachypus*** Czern., ***T. campestre*** Morg.): ***T. volvulatum*** Borsc. (syn. ***T. Boissieri*** Kalchbr., ***T. Jourdani*** Pat., ***S. obesum*** C. et E., ***T. gracile*** White, ***T. tortuosum*** Ehbg., ***T. Schweinfurthii*** Bres., ***T. Barbeyanum*** P. Henn.); ***T. fimbriatum*** Fr. (syn. ***T. Berteroanum*** Lév., ***T. poculatum*** White).

Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda. (syn. ***M. anglicum*** Desv., ***Geaster coliformis*** Fr.).

Geaster Bryantii Berk. (1860) (syn. ***G. orientalis*** Hazsl., ***G. Rabenhorstii*** Kze. var. ***orientalis*** Hazsl., ***G. calyculatus*** Kze. var. ***minor*** Berk., ***Tylostoma atrum*** Bolla, ***Geastrum coronatum*** β Woodwardi Pers. [1801], ***Geastrum striatum*** DC., ***Geaster calyculatus*** Fuck.) (De Persoon's Name der älteste ist, so wäre diese Art doch ***G. Woodwardii*** [Pers.] zu nennen. Es kann der Persoon'sche Name deshalb nicht wegfallen, weil ein wichtiges Merkmal nicht angegeben ist): ***G. pectinatus*** Pers. (syn. ***Lycoperdon stellatum*** Woodw., ***Geaster Bryantii*** Berk. f. ***fallax*** Scherff., ***G. Schmideli*** Massee, ***G. tenuipes*** Berk., ***G. plicatus*** Berk., ***G. calyculatus*** Fuck., ***G. Bryantii*** Berk. subsp. ***Kunzei*** Wint.). (Der älteste Name dieser Art ist ***Lycop. stellatum*** Woodward; weshalb diese Artbezeichnung nicht gewählt ist, wird nicht erörtert); ***G. asper*** Mich. (syn. ***G. pseudomammosus*** P. Henn., ***G. striatus*** Fr., ***G. campestris*** Morg., ***Lycoperdon pedicellatum*** Batsch, ***Geastrum minimum*** Chev.). (Micheli's Name datiert vom Jahre 1729, ist also vorlinneeisch und deshalb nicht anwendbar); ***G. pseudostriatus*** Holl.; ***G. Berkeleyi*** Mass., ***G. ambiguus*** Mont. (syn. ***G. Drummondii*** Berk., ***G. striatulus*** Kalchbr., ***G. avellaneus*** Kalchbr., ***G. Schweinfurthii*** P. Henn.); ***G. umbilicatus*** Fr. (syn. ***G. elegans*** Vitt., ***Geastrum badium*** Pers.); ***G. coronatus*** (Schaeff.) Schroet. (syn. ***Lycoperdon coronatum*** Schaeff., ***Geastrum quadrifolium*** Pers., ***Geaster quadrifidus minor*** (Buxb.) Holl., ***G. fornicatus*** Fr. p. p., ***G. umbilicatus*** Quél., ***G. Quéletii***

Digitized by Google

Hazsl.); *G. fornicatus* (Huds.) Fr. (syn. *Lycoperdon fornicatum* Huds., *Plecostoma fornicatum* Cda., *G. fenestratus* (Batsch) Lloyd, *Geastrum quadrifidum* var. *fenestratum* Pers., *Geaster quadrifidus major* (Buxb.) Holl., *G. marchicus* P. Henn., *G. Mac Owani* Kalchbr.); *G. hungaricus* Holl.; *G. corollinus* (Batsch) Holl. (syn. *Lycoperdon corollinum* Batsch, *L. recolligens* Woodw., *Geastrum hygrometricum β. anglicum* Pers., *G. mammosum* Chev., *Geaster mammosus* Fr., *G. lugubris* Kalchbr., *Geastrum argenteum* Desv.); *G. floriformis* Vitt. (syn. *G. saccatus* Speg., *G. Spegazzinianus* De Toni, *G. delicatus* Morg., *G. argenteus* Cke., *G. Pazschkeanus* P. Henn., *G. pusillus* Fr.); *G. fimbriatus* Fr. (syn. *G. multifidus* Hazsl., *G. tunicatus* Vitt., *G. djakovensis* Schulz.); *G. lageniformis* Vitt. (syn. *G. vittatus* Kalchbr., *G. capensis* Thüm., *G. dubius* Berk., *G. minutus* P. Henn.); *G. saccatus* Fr. (syn. *Lycoperdon coronatum* Plum., *Geaster Lloydii* Bres., *G. velutinus* Morg. et var. *caespitosus* Lloyd, *Cycloderma Ohiense* Cke. et Morg.); *G. rufescens* (syn. *Lycoperdon stellatum* Schaeff., *L. radiatum* Batsch, *Geaster Schaefferi* Vitt.); *G. triplex* Jungh. (syn. *G. cryptorhynchus* Hazsl., *G. Kalchbrenneri* Hazsl., *G. Michelianus* W. G. Sm., *Lycoperdon Geaster* Batsch, *G. Pillotii* Roze, *Cycloderma indicum* Klotzsch); *G. limbatus* Fr. (syn. *Geastrum coronatum* Pers., *G. multifidum* DC., *Lycop. stellatum* Sow.); *G. pseudolimbatus* Holl.; *G. minimus* Schwein. (syn. *G. marginatus* Vitt., *G. granulosus* Fuck., *G. Cesatii* Rabh.).

Astraeus stellatus (Scop.) Fisch. (syn. *Lycoperdon stellatum* Scop., *Geastrum hygrometricum* Pers., *Geaster hygrometricus* Fr., *Geastrum Diderma* Desv., *Diploderma tuberosum* Lk., *Scleroderma tuberosum* Spreng., *Geaster Beccarianus* Pass., *G. vulgaris* Cda., *G. fibrillosus* Schw.), *A. stellatus* var. *paucilobatus* Wettst., var. *multifidus* (Mich.), var. *duplicatus* (Chev.) Hall. (syn. *Geaster duplicatus* Chev.), var. *giganteus* Lloyd.

Calvatia maxima (Schaeff.) Morg. (syn. *Lycoperdon maximum* Schaeff., *L. Bovista* L., *L. giganteum* Btsch., *Bovista maxima* Dillen., *B. gigantea* Nees, *Lasiophaera Fenzlii* Reich., *Eriosphaera Fenzlii* Reich.); *C. caelata* (Bull.) Morg. (syn. *Lycoperdon caelatum* Bull., *L. utriforme* Bull., *Bovista favosa* Rostk., *Lycoperdon favosum* (Bon.); *C. hungarica* Holl.; *C. cyathiformis* (Bosc) Morg. (syn. *Lycoperdon cyathiforme* Bosc., *Bovista lilacina* Berk. et Mont., *Lycop. fragile* Vitt., *L. pseudolilacinum* Speg.); *C. saccata* (Vahl) Morg. (syn. *Lycoperdon saccatum* Vahl, *L. excipuliforme* Schaeff., *L. admorsum* Batsch, *L. boletoides* Pers., *L. medium* Vaill.); *C. saccata* var. *pistilliformis* (Bon.) Hall., var. *elata* (Mass.) Morg. (syn. *Lycop. elatum* Massee), var. *flavescens* (Rostk.) Holl. (syn. *Langermannia flavescens* Rostk., *Lycop. flavescens* Bon.), var. *aculeata* (Rostk.) Holl. (syn. *Langerm. aculeata* Rostk., *Lycop. aculeatum* Bon.), var. *punctata* (Rostk.) Holl. (syn. *Langerm. punctata* Rostk., *Lycop. punctatum* Bon.), var. *pseudoflavescens* Holl., var. *strangulata* Hazsl., var. *apiocarpa* Hazsl., var. *capitata* Holl. et var. *brevipes* Holl.; *C. candida* (Rostk.) Holl. (syn. *Langerm. candida* Rostk., *Lycop. candidum* Bon.); *C. tatrensis* Holl.

Lycoperdon echinatum Pers. (syn. *L. constellatum* Fr.); *L. pulcherrimum* B. et C. (syn. *L. Frostii* Peck); *L. umbrinum* Pers. (syn. *L. hirtum* Mart., *L. silvaticum* Wettst., *L. laxum* Bon., *L. echinus* Batsch, *L. hirtum* Batsch, *L. delicatum* Morg., *L. Berkeleyi* De Toni, *L. glabellum* Peck) et var. *atropurpureum* (Vitt. als Art), var. *velatum* (Vitt. als Art), var. *asterospermum* (Dur. et Mont. als Art), var. *cupricum* (Bon. als Art), var. *delicatum* (Morg. als Art), var. *elongatum* (Berk. als Art), var. *glabellum* Peck als Art), var. *hirtellum* (Peck), var. *stellare* (Peck), var. *curtisiiforme* Holl.; *L. rimulatum* Peck; *L. hungaricum* Holl.; *L. gemmatum* Batsch (syn. *L. perlatum* Pers., *L. lacunosum* Vaill.); *L. excipuliforme* Scop., *L. muscorum* Morg. (syn. *L. pseudoradicans* Lloyd); *L. fuscum* Bon.; *L. furfura-*

Digitized by Google

ceum Schaeff. (syn. *L. polymorphum* Vitt., *L. coloratum* Peck, *L. ericetorum* Pers., *L. cepaeforme* Bull. p. p., *L. ericaeum* Bon., *L. silvaticum* Schulzer): *L. pusillum* Batsch (syn. *L. demoxanthum* Vitt., *L. pyriforme* var. *icterinum* Kalchbr.); *L. defossum* Vitt.; *L. echinulatum* B. et Br. (syn. *L. gemmatum* var. *echinellum* B. et Br.); *L. papillatum* Schaeff. (syn. *L. pratense* Pers., *L. marginatum* Vitt., *L. cruciatum* Rostk., *L. muricatum* Bon.; *L. calvescens* B. et C., *L. separans* Peck); *L. hyemale* (Bull.) Vitt. (syn. *L. depressum* Bon., *L. leucotrichum* Dur. et Mont., *L. marginatum* Kalchbr., *L. Kalchbrenneri* De Toni, *Globaria Quéletii* Schulzer, *Bovista Quéletii* De Toni, *Lycop. Curtisii* Berk.); *L. pyriforme* Schaeff. (syn. *L. ovoideum* Bull., *L. ramosum* Jacq., *Globaria Bresadolae* Schulzer, *Bovista Bresadolae* De Toni) et var. *serotinum* (Bon. als Art) Holl., var. *excipuliforme* Desm., var. *tesselatum* Pers.; *L. molle* Pers.; *L. spadiceum* Pers. (syn. *L. lividum* Pers, *L. Cookei* Mass., *Bovista pusilla* Rostk., *B. cretacea* Schulzer); *L. acuminatum* Bosc. (syn. *L. caliptraeforme* Berk., *L. leprosum* B. et R.); *L. pseudocepaeforme* Holl.; *L. pedicellatum* Peck (syn. *L. caudatum* Schroet.); *L. oblongisporum* B. et C.; *L. xanthospermum* Berk.

Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl. (syn. *Bovista circumscissa* B. et B., *B. candida* Schw., *Disciseda candida* Lloyd). (Diese Art müsste doch *D. candida* Lloyd heissen!). *D. Debreceniensis* (Hazsl.) Holl. (syn. *Globaria Debreceniensis* Hazsl., *Bovista subterranea* Peck, *Geaster Bovista* Klotsch). (Der älteste Name ist *Geaster Bovista* Klotzsch und muss doch entschieden die Art nach demselben benannt werden.)

Bovista Pila B. et C., *B. montana* Morg.; *B. hungarica* Holl.; *B. plumbea* Pers. (syn. *Lycop. ardosiaceum* Bull., *L. arrhizon* Batsch., *Bovista abyssinica* Mont., *B. tunicata* Quél., *Lycop. Kerense* Pass.); *B. nigrescens* Pers. (syn. *Lycop. globosum* Bolt., *Sackea nigrescens* Rostk.); *B. tomentosa* (Vitt.) De Toni (syn. *Lycop. tomentosum* Vitt., *Bovista minor* Morg., *Bovistella dealbata* Lloyd).

Mycenastrum Corium (Guers.) Desv. (syn. *Lycop. Corium* Guers., *Bovista suberosa* Fr., *Endoneuron suberosum* Czern, *Mycenastrum leptodermeum* Dur., *M. radicatum* Dur., *M. chilense* Mont., *M. spinulosum* Peck, *M. clausum* Schulzer, *M. phaeotrichum* Berk., *M. fragile* Lév., *M. Beccarii* Pass., *Pachyderma Strossmayeri* Schulzer).

IV. *Sclerodermaceae*.

Scleroderma Cepa (Vaill.) Pers. (syn. *Scl. cepioides* Gray, *Tuber solidum* With.); *S. aurantium* (Vaill.) Pers. (syn. *Scl. vulgare* Horn., *S. flavidum* Ell. et Ev., *Lycoperdon tessulatum* Schum.); *S. verrucosum* (Vaill.) Pers. (syn. *Lycop. defossum* Btsch., *Sclerod. areolatum* Ehrbg., *S. Bresadolae* Schulzer, *S. Torrendii* Bres.): *S. Bovista* Fr. (syn. *Lycop. polyrrhizon* Batsch).

Pisolithus arenarius Alb. et Schw. (syn. *Polysaccum Pisocarpium* [Fr.], *P. acaule* DC., *P. arenarium* Cda., *P. olivaceum* Fr., *P. capsuliferum* Secret., *P. crassipes* DC., *P. turgidum* Fr., *P. tuberosum* Fr., *P. boreale* Karst., *P. leptothecum* Reich., *Lycop. capsuliferum* Sow., *L. arrhizum* Scop., *Pisocarpium clavatum* Nees, *Scleroderma tinctorium* Pers., *Lycop. capitatum* Batsch).

V. *Nidulariaceae*.

Nidularia farcta (Roth) Fr. (syn. *Cyathus farctus* Roth., *N. radicata* Fr. et Nordh.).

Cyathus striatus (Huds.) Willd. (syn. *Peziza striata* Huds., *P. hirsuta* Schaeff.); *C. Olla* (Batsch) Pers. (syn. *Peziza Olla* Btsch., *Cyathus laevis* Willd., *C. campanulatus* Cda., *C. vernicosus* DC.) et var. *nitidus* (Roth) Pers. et form. *agrestis* (Pers.) Tul.; *C. stercoreus* (Schw.) De Toni (syn. *Cyathia stercorea* White,

Digitized by Google

Nidularia crenata Schulzer); *C. Lesueurii* Tul. (syn. *C. rufipes* Ell. et Ev., *C. affinis* Pat.).

Crucibulum vulgare Tul. (syn. *Cyathus Crucibulum* Pers., *C. laevis* DC., *C. cylindricus* Willd., *C. crucibuliformis* Hoffm.).

Sphaerobolus stellatus Tode (syn. *Lycoperdon Carpobolus* L., *Carpobolus cyclophorus* Desm., *C. stellatus* Desm., *C. albicans* Willd., *Sph. impaticus* Boud.

Thelebolus terrestris Alb. et Schw.

Referent ist ausführlich auf die Synonymie eingegangen, da das teure Werk nicht jedem Mykologen zugänglich sein wird. Hieraus ist ersichtlich, dass Verf. den Artbegriff oft sehr weit gefasst und viele, von anderen Autoren anerkannte Arten eingezogen hat. Ob dies stets berechtigt war, muss die Zukunft lehren. Es muss aber betont werden, dass Verf. zur Zeit wohl der beste Kenner dieser Familie ist, dass daher seine Anschauungen ernste Berücksichtigung verdienen. Störend ist es etwas, dass Verf. die Synonyma, Literaturnotizen, Exsiccaten in einem besonderen Abschnitte aufführt. Man ist also gezwungen, beim Nachschlagen stets verschiedene Seiten des Buches einzusehen.

Ein reichhaltiges Verzeichnis der die Gasteromyceten betreffenden Literatur, ein Verzeichnis der Exsiccaten-Sammlungen und ein Inhaltsverzeichnis beschliessen das interessante Werk. Leider ist durch die fast zu splendide Ausstattung der Preis des Werkes ein so hoher, dass dasselbe dadurch nicht die Verbreitung finden dürfte, die es eigentlich verdient.

Die kolorierten Tafeln sind vorzüglich gezeichnet und ausgeführt, sie gehören zu den besten, welche Referent kennt. Druck und Ausstattung des Werkes sind vorzüglich.

888. **Istvánffy, Gy.** Az Ithyphallus gomba és Coepophagus atka együttes fellépéséről Magyarországban. (Über das gemeinsame Auftreten des Ithyphalluspilzes und der Coepophagusmilbe in Ungarn.) (Mathem. és természettud. értes. A. M. T. Akad. III. osztályanak folyóirata, XXI, p. 157—176.)

889. **Istvánffi, Julius von.** Über neue Weinrebenschädlinge in Ungarn. — Uj szőlőkárosítók hazánkból. (Magyar botan. lapok, II, 1903, p. 133—134.)

Ithyphallus impudicus ist in Ungarn als neuer Wurzel- und Reben-Schädling auf lockerem Sandboden aufgetreten. Die blassroten Myceliumknäuel entsenden an und in die Wurzeln Haustorien und führen den Tod des Rebstockes herbei. Die Receptacula erscheinen in den Weingärten im Mai und August eines jeden Jahres.

890. **Lloyd, C. G.** Mycological Notes No. 13. (Cincinnati, Ohio, Febr. 1903, p. 121—127.)

Verf. führt drei nordamerikanische Arten der Gattung *Catastoma* auf: *C. pedicellatum*, *C. circumscissum* und *C. subterraneum*. Weitere Bemerkungen beziehen sich auf die nordamerikanischen *Mitremyces*-Species, *M. lutescens*, *M. cinnabarinus*, *M. Ravenelii* nebst var. *minor*.

891. **Llyod, C. G.** Mycological Notes. No. 15. (Cincinnati, Ohio, 25. May 1903, p. 149—156.)

Bemerkungen zu *Hydnangium Ravenelii*, *Scleroderma texense*, *Lycoperdon calvescens*, *L. pulcherrimum*, *L. delicatum*, *L. cruciatum*, *L. Curtisii*, *L. Wrightii*, *Tylostoma Meyenianum*, *Corynites Curtisii*, *Cauloglossum transversarium*, *Secotium texense*, *Phallus Ravenelii*, *Ph. rubicundus*, *Geaster saccatus*, *G. fimbriatus*, *G. columnatus* = *Myriostoma coliforme*, *Hypocrea Lloydii* etc.

Digitized by Google

892. **Patouillard, N.** Note sur le genre Paurocotylis Berk. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XIX, 1903, p. 339—341.)

Die von Berkeley aufgestellte Gattung *Paurocotylis* wurde bisher zu den Lycoperdaceen in die Nähe von *Arachnion* gestellt. Verf. untersuchte Exemplare von *P. Pila* Berk. und stellte fest, dass dieser Pilz zu den Ascomyceten gehört und sich am nächsten an *Hydnocystis* anschliesst.

Eine von Berkeley später aufgestellte zweite Art derselben Gattung, *P. fulva*, weicht von *P. Pila* weit ab und gehört zu *Endogone*. Wohin endlich *P. fragilis* B. et Br. und *P. echinosperma* Cke. gehören, bleibt noch fraglich, da Verf. diese Species nicht untersuchen konnte.

893. **Smith, Worthington G.** Sphaerobolus dentatus W. G. Sm. (Journ. of Botany, vol. XLI, 1903, p. 279—280.)

Die von Withering 1796 beschriebene *Nidularia dentata* galt bisher als zweifelhafte Species. Verf. glaubt, im British Museum Exemplare derselben gefunden zu haben, woraus hervorgeht, dass die Art zu *Sphaerobolus* gehört und künftig als *Sph. dentatus* (With.) W. G. Sm. zu bezeichnen ist. Verf. gibt eine Diagnose der Art und geht auf die Unterschiede derselben gegenüber *Sph. stellatus* ein.

894. **Walther, L.** Erdsterne und deren Vorkommen. (43.—45. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera (Reuss). Gera 1903, p. 55—57.)

Drei Arten werden im Gebiete (Gera) nachgewiesen. Interessant ist die Beobachtung, dass *Geaster Bryantii* Berk. den Mäusen, Kaninchen und Eichhörnchen zur Nahrung dient.

XI. Deuteromyceten (Fungi imperfecti).

896. **Baudisch, F.** Notizen über Septoria parasitica R. H., Fusoma Pini R. H. und Allescheria Laricis R. H. (Centralblatt für das gesamte Forstwesen, vol. XXIX, 1903, p. 461.)

Verf. bringt einige Mitteilungen über epidemisches Auftreten obiger forstschädlicher Pilze:

Septoria parasitica vernichtet vorzugsweise die Seitentriebe, vermag indessen den Gipfeltrieben nicht viel zu schaden; die Entwickelung des Pilzes wird durch nasse Sommer begünstigt.

Fusoma Pini, bekannt als gefährlicher Feind der Fichtensaatkämpe, verbreitete sich in dem vom Verf. beobachteten Fall sehr stark durch den Boden; es fielen dem Pilz 25 % der Fichtenkeimlinge zum Opfer.

Allescheria Laricis erwies sich als gefährlicher Schädling der Lärchen nicht nur in Saat- und Pflanzkämpen, sondern auch im Freiland (besonders von zweijährigen Lärchen wurde in einem Falle 30—40 % zugrunde gerichtet).

(Ref. bemerkt, dass dieser letztere Pilz als *Hartigiella Laricis* [R. Hart.] Syd. zu bezeichnen ist. cfr. Sacc. Syll., XVI, p. 1031.)

897. **Briosi, G.** et **Farneti, R.** Intorno all' avvizzimento dei germogli dei Gelsi. Nota preliminare. (Atti Ist. Bot. Pavia, vol. VII, 1902, p. 123—126.)

Die Verff. beschreiben eine in der Lombardei und in anderen italienischen Provinzen an den Zweigen der Maulbeerbäume auftretende Krankheit, deren Urheber das *Fusarium lateritium* Nees ist. Es gelang, diesen Pilz auch auf lebende, gesunde Äste zu übertragen, weshalb die Verff. meinen, dass dieser

Digitized by Google

sonst nur saprophytisch lebende Pilz unter günstigen Bedingungen auch als echter Parasit auftreten kann.

Ferner werden folgende, auf den Narben abgefallener Maulbeerblätter vorkommende Pilze beschrieben: *Phoma pyriformis, Ph. cicatriculae, Coniothyrium Mororum.*

898. **Carnevali, A.** Contributo allo studio del gruppo „oidii". (Ann. d'igiene sperim., XII, 1902, p. 488—451.)

899. **Costantin et Lucet.** Sur le Sterigmatocystis pseudonigra. (Bull. Soc. Myc. Fr., 1903, vol. XIX, p. 83—84.) N. A.

Ausführliche Beschreibung der genannten Art, welche in die Verwandtschaft von *St. nigra* gehört.

900. **Delacroix, G.** Travaux de la station de Pathologie végétale. — Sur le „blanc" des feuilles de Mûrier de Madagascar produit par l'Ovulariopsis moricola nov. spec. — A propos de Stromatinia Linhartiana Prill. et Del. (Sclerotinia Cydoniae Schellenberg). — Sur l'identité réelle du Sphaeropsis Malorum Peck. — Sur le parasitisme du Dothichiza populea Sacc. et Briard sur diverses espèces de Peupliers. — Sur la pourriture des Pommes de terre. (Bull. Soc. Myc. France, vol. XIX, 1903, p. 342—376.) N. A.

I. Sur le „blanc" des feuilles de Mûrier de Madagascar produit par *Ovulariopsis moricola* nov. sp. — Auf der Unterseite lebender Blätter von *Morus alba* tritt auf Madagaskar ein weisslicher, habituell an *Oidium* erinnernder Überzug schädigend auf, welcher von *Ovulariopsis moricola* n. sp. verursacht wird. In Gemeinschaft dieses Hyphomyceten fand Verf. auch die Pycniden einer *Phoma*. Beide stehen in genetischem Zusammenhange.

II. A propos de *Stromatinia Linhartiana* Prill. et Del. (*Sclerotinia Cydoniae* Schellenberg). — Nach Verf. ist *Ovularia necans* (Pass.) auf *Cydonia* mit *Monilia Linhartiana* auf *Prunus Padus* identisch, wenigstens morphologisch nicht zu unterscheiden. Ob *Sclerotinia Linhartiana, Padi, Cydoniae, Aucupariae, Mespili* sämtlich in eine Art zu vereinigen sind, da morphologische Unterschiede kaum bestehen, bleibt noch fraglich. Kulturversuche könnten möglicherweise die biologische Verschiedenheit derselben erweisen.

III. Sur l'identité réelle du *Sphaeropsis Malorum* Peck. — Diese Art ist identisch mit *Diplodia pseudo-Diplodia* Fuck. und wird infolgedessen *Sphaeropsis pseudo-Diplodia* (Fuck.) Del. genannt.

IV. Sur le parasitisme du *Dothichiza populea* Sacc. et Briard sur diverses espèces de Peupliers. — Verf. gibt eine genaue Beschreibung dieses Pilzes, welcher auch an lebenden Pappeln als gefährlicher Wund-Parasit auftritt. Grosse Feuchtigkeit und fetter Humusboden begünstigen die Ausbreitung der Krankheit sehr.

V. Sur la pourriture des Pommes de terre. — In diesem Kapitel geht Verf. sehr ausführlich auf die Beschaffenheit und Ausbreitung des *Phytophthora*-Mycels in der Kartoffelknolle ein. Bezüglich der interessanten Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

901. **Ellis, J. B.** and **Kellerman, W. A.** Two new species of Cercospora. (Journ. of Mycol., 1903, p. 105, c. fig.) N. A.

Neue Arten sind:

Cercospora aesculina auf Blättern von *Aesculus octandra* in West-Virginien, *C. guttulata* auf Blättern von *Aristolochia macrophylla* in West-Virginien.

902. **Hall, C. J. J. van.** Das Absterben der Stöcke der Johannis- und Stachelbeeren, verursacht von Cytosporina Ribis P. Magn. (n. sp.). (Annal. Mycol., I, 1903, p. 503—511, tab. XI.)

Verf. fand die Johannis- und Stachelbeerstöcke im Nordosten der Provinz Nord-Holland von einer gefährlichen Krankheit ergriffen. Die Blätter eines der Hauptäste des Stockes fangen plötzlich an sich zu verfärben. In den unteren Stammteilen nimmt das Holz eine graubraune Farbe an, welche sich auch auf die Wurzeln fortsetzt. Einmal von der Krankheit ergriffene Stöcke sind nicht mehr zu retten. In den Obstgärten lässt sich neben einer zentrifugalen auch eine sprungweise Ausbreitung der Krankheit erkennen.

In den kranken Teilen liessen sich Mycelien nachweisen, deren Kultur leicht gelang. Pycnidenbildung konnte jedoch erst nach länger anhaltender Kultur erzielt werden. Zu diesem Zwecke wurde eine Versuchsreihe im erwärmten, eine andere im kalten Zimmer eingestellt. Letztere war während des Winters grossen Temperaturschwankungen ausgesetzt, brachte jedoch Pycniden hervor, während in den Kulturen der ersten Versuchsreihe keine Pycniden auftraten. Aus den schwarzen Pycniden treten die Sporen zu gelben schleimigen Ranken vereinigt aus. Der Pilz gehört zur Gattung *Cytosporina* und wird *C. Ribis* P. Magn. n. sp. bezeichnet. Ob vielleicht *Cytospora Ribis* Ehrbg. hiermit identisch ist, muss wegen unvollständiger Beschreibung dieser Art zweifelhaft bleiben.

903. **Henry, A.** Contribution à l'étude du Phoma betae. (Bull. de l'agricult. Bruxelles, vol. XIX, 1903, p. 157—163, c. 1 fig.)

904. **Höhnel, Fr. von.** Über einige Ramularien auf Doldengewächsen. (Hedw., 1903, Beibl. p. [176]—[178].) N. A.

Verf. sammelte in Steiermark und Kärnten eine sehr verbreitete *Ramularia* auf *Levisticum officinale*, welche er als *R. Schröteri* Sacc. et Syd. bestimmte. Ein Vergleich dieser Species mit der auf derselben Nährpflanze vorkommenden *R. Vestergreniana* Allesch. ergab die Identität beider Pilze. Es ist sogar nicht ausgeschlossen, dass auch *R. Levistici* Oud., trotz der abweichenden Beschreibung, zu *R. Schröteri* gehört.

Verf. knüpft hieran einige beherzigenswerte Betrachtungen über die Bestimmung von Pilzen nach den von den Autoren der einzelnen Arten gegebenen Diagnosen. Insbesondere seien die Beschreibungen der Hyphomyceten mit Vorsicht zu benutzen, da sie meist auf einzelnen, oft schlechten Exemplaren beruhen und daher nicht stimmen können. Diese — sicherlich nicht zu leugnende Tatsache — wird durch einige Beispiele illustriert.

Schliesslich beschreibt Verf. noch zwei neue *Ramularia*-Arten, *R. Angelicae* auf *Angelica silvestris* aus Tirol und *R. Anthrisci* auf *Anthriscus silvestris* aus Niederösterreich.

905. **Höhnel, Fr. von.** Betreffend Diplodina roseophaea v. H. (Hedw., 1903, p. [238].)

Genannte Art ist mit der von Kabát et Bubák beschriebenen *Diplodina rosea* identisch.

906. **Istvánffy, Gy.** A szölö fakórothadásáról. (Von der With-rot-Krankheit des Weinstockes.) (Mathem. és természettud. értesitö, XX, 1902, p. 289—271.)

907. **Istvánffy, Gy.** Tanulmányok a szölö fakárothadásáról. (Studien über die Whit-rot-Krankheit des Weinstockes.) (A. m. k. központi kisérleti állomás és ampelologiai intézet közlém. II, Budapest 1902, p. 1—290, mit Taf. I—XXIV.)

Digitized by Google

Beide Arbeiten handeln über *Coniothyrium Diplodiella* (Speg.) Sacc. Verf. fand den Pilz nicht nur auf den Beeren, sondern auch auf den grünen Trieben, Blättern und abgeblühten Trauben, wo derselbe verschiedene teratologische Veränderungen hervorruft.

Die zweite grössere Arbeit zerfällt in 15 Kapitel. I. Geschichte der Verbreitung der Krankheit. II. Die Erkrankung der Triebe der europäischen Rebe. III. Die Erkrankung der Blätter. IV. Die charakteristischen Symptome der Erkrankung der amerikanischen Rebenarten. V. Die Entwickelung der Beeren und der Blüten. VI. Die Entwickelung des krankheitserregenden Pilzes in den Organen der Rebe. VII. Die Reinkulturen des *Coniothyrium*. VIII. Das Absterben der Trauben. IX. Die angestellten Infektionsversuche. X. Die Bordeauxbrühe und die Behandlung mit Kupfersalzen. XI. Über die Bekämpfungsmittel und Methoden. XII. Beschreibung der grundlegenden Versuche. XIII. Die in Gesellschaft des *Coniothyrium* auftretenden anderen pathogenen Pilze. Neue Art ist *Colletotrichum Vitis* Istv. XIV. Systematische Bemerkungen. XV. Empfehlenswerte Bekämpfungsmethoden. — Die 24 z. T. kolorierten Doppeltafeln bringen mehrere Hundert Abbildungen, welche die Mitteilungen des Verf.s gut erläutern.

908. **Istvánffi, G. de.** Études sur le rot livide de la vigne (Coniothyrium Diplodiella). (Annales de l'Institut central ampélologique roy. Hongrois, II, 1902, Budapest, 288 pp., 84 tab. u. 12 fig.)

In diesem vom königlich-ungarischen Ministerium der Landwirtschaft herausgegebenen, vornehm ausgestatteten Werke wird der dem Weinstock so äusserst schädliche Parasit *Coniothyrium Diplodiella* nach jeder Richtung hin sehr eingehend besprochen. In zahlreichen Kapiteln werden die Entwickelung und das Auftreten des Pilzes, die durch ihn verursachten Beschädigungen des Weinstockes, die Bekämpfungsweise der Krankheit ausführlich geschildert. Ref. muss jedoch Interessenten auf das Original verweisen, da eine eingehendere Besprechung der wichtigen Arbeit zuviel Raum erfordern würde.

909. **Kellerman, W. A.** A new species of Cephalosporium. (Journ. of Mycol., 1908, vol. IX, p. 5, c. fig.) N. A.

Verf. beschreibt und bildet ab *Cephalosporium dendroides* Ell. et Kellerm. n. sp. auf toten Kräuterstengeln in Ohio.

910. **Lagerheim, G.** och **Wagner, G.** Bladfläcksjuka à potatis (Cercospora concors [Casp.] Sacc.). (Kgl. Landsbr. Akad. Handl. och Tidskr. Stockholm, 1908, p. 6—18, tab. I—II.)

Die Verff. führen die Standorte des genannten Pilzes an, der, wie es scheint, sich in neuerer Zeit stark verbreitet hat. Er ist bekannt aus Deutschland, Österreich, Frankreich, Schweden und Finnland. Eine Beschreibung des Pilzes wird mitgeteilt und über die Conidienkulturen auf künstlichem Substrate berichtet. Es ist leicht möglich, dass *Cercospora concors* ein sehr gefährlicher Feind für die Kartoffelkultur wird. Als Bekämpfungsmittel wird Bordeauxbrühe empfohlen.

911. **Laubert, R.** Ascochyta caulicola, ein neuer Krankheitserreger des Steinklees. (Arbeiten aus der Biolog. Abt. f. Land- und Forstwirtschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte Berlin, 1908, Bd. 8, Heft 4.)

Die weisslichen, braun umsäumten und oft zusammenfliessende Flecke der genannten Krankheit nehmen oft die ganzen Stengel des Steinklees ein. Mitunter ist der ganze Stengel hypertrophiert und verkrümmt und die Blattbildung stark vermindert.

Digitized by Google

912. **Magnus, P.** Ein neues Helminthosporium. (Hedw., 1908, p. 222 bis 225, 1 Taf.) N. A.

Ausführliche Beschreibung von ***Helminthosporium Diedickei*** P. Magn. auf *Ophioglossum vulgatum*, bei Erfurt von Diedicke gesammelt.

913. **Mangin, L.** Sur la maladie du Châtaignier causée par le Mycelophagus Castaneae. (Journ. Agric. prat., 1908, p 278—279.)

914. **Mangin, L.** Sur la maladie du châtaignier causée par le Mycelophagus Castaneae. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 471 bis 478.) N. A.

Die als maladie de l'encre, pied noir oder „phylloxera" in verschiedenen Gegenden Frankreichs wohlbekannte Krankheit der *Castanea* wird nach den Untersuchungen des Verf. hervorgerufen durch einen wurzelbewohnenden, bisher unbekannten Pilz: ***Mycelophagus Castaneae.***

In 37 von 64 Departements Frankreichs ist die Krankheit noch unbekannt, in 9 tritt sie ausserordentlich stark auf (Dordogne, Gard, Ille-et-Vilaine, Morbihan, Lot und besonders Hautes-Pyrenées, Basses-Pyrenées, Corrèze und Haute-Vienne). Der Pilz lebt in der Mycorrhiza der Wurzeln und bringt diese zum Absterben.

Die Fruktifikationsstadien, welche an die Peronosporen erinnern, sind sehr selten: in den angeschwollenen Hyphenenden (bis 20 μ Durchmesser) liegt eine dünn- oder dickwandige Spore, deren Membran Callosereaktionen gibt.

Verf. stellt den neuen Pilz zu den Oomyceten.

915. **Massalongo, C.** Note micologiche. (Malpighia, vol. XVII, 1908, p. 419—428.) N. A.

Verf. bespricht ein frühzeitiges Vertrocknen der Blätter von *Quercus pubescens*, hervorgerufen durch ***Gloeosporium nervicolum*** Massal. n. sp., die Anthracnose der Blätter von *Populus Tremula* und gibt die Beschreibung von ***Fusarium lichenicolum*** Massal. n. sp. welches auf dem Thallus von *Candelaria vulgaris* parasitiert.

916. **Morgan, A. P.** A new species of Sirothecium. (Journ. of Mycol., 1908, p. 82—88.) N. A.

Von der Karsten'schen Gattung *Sirothecium* war bisher nur eine Art bekannt. Verf. beschreibt eine zweite Species dieser Gattung unter dem Namen ***Sirothecium nigrum*** n. sp., welche auf Holz und Rinde von *Acer* in Ohio lebt.

917. **Naegler, Wilhelm.** Schneeschimmel. (48.—45. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera (Reuss), Gera 1908, p. 91—92.)

918. **Noelli, A.** Revisione delle forme del genere Steganosporium Corda. (Malpighia, vol. XVII, 1908, p. 412—418, c. 6 fig.) N. A.

Enthält Beschreibungen nebst Angabe der Synonyme von *Steganosporium piriforme* Cda., *St. piriforme* var. *major* Ell. et Ev., *St. Aesculi* Sacc., *St. compactum* Sacc., *St muricatum* Bon., *St. cenangioides* Ell. et Roth. und ***St. Betulae*** n. sp. auf Zweigen von *Betula alba* bei Trient.

919. **Petri, L.** Di una nuova specie di Thielaviopsis Went. (N. Giorn. Bot. Ital. Nuova Ser. X, 1908, No. 4, p. 582—584.) N. A.

920. **Saccardo, P. A.** Una malattia crittogamica nelle frutta del mandarino. (Alternaria tenuis, forma chalaroides Sacc.) (Annal. Mycol., I, 1908, p. 225—227.)

Digitized by Google

Beschreibung einer auf Mandarinen in Mittelitalien auftretenden Krankheit, welche schwärzliche Flecken auf den Fruchtschalen hervorruft. Erreger der Krankheit ist *Alternaria tenuis* Nees fa. *chalaroides* Sacc.

921. **Scalia, G.** Di una nuova malattia dell' Asclepias currassavica Spr. (Agricoltore Calabro-Siculo, XXVII, 1903, No. 24.) N. A.

Beschreibung von *Oidiopsis sicula* Scalia nov. gen. et spec. Von *Oidium* durch endophytische Lebensweise verschieden.

922. **Smith, Annie Lorrain.** Notes on a species of Stilbum. (Transact. British Mycol. Soc. for 1902, Worcester 1903, p. 25—26.)

Die Verf. unterscheidet von *Stilbum tomentosum* mit kleinen runden Sporen von 2—3 μ diam., die neue var. *ovalisporum* dieser Art: die Sporen der Varietät sind oval, 5 μ lang, 2 μ breit.

923. **Smith, R. G.** The slime of Dematium pullulans De By. (Proc. Linn Soc. N. S. Wales, 30. Septbr. 1903.)

924. **Staritz, R.** Septoria Spergulariae Bres. n. sp. (Hedw., 1903, p. [82].) N. A.

Beschreibung der auf *Spergularia rubra* bei Dessau gefundenen neuen Art.

925. **Sydow, H. u. P.** Asteroconium Saccardoi Syd. nov. gen. et spec. (Annal. Mycol., I, 1903, p. 85—86.) N. A.

Beschreibung der neuen auf *Litsea glaucescens* in Mexiko lebenden Art und Gattung, welche durch die morgensternartigen Sporen von den verwandten Gattungen der Melanconiaceen gänzlich verschieden ist.

926. **Thaxter, Roland.** New or peculiar North American Hyphomycetes. III. (Botan. Gazette, vol. XXXV, 1903, p. 153—159, tab. IV—V.) N. A.

Verf. gibt die ausführlichen Beschreibungen von zwei neuen Hyphomyceten-Gattungen:

I. *Heterocephalum* nov. gen. mit *Heterocephalum aurantiacum* nov. spec. auf Froschexkrementen in Jamaica, auf Ziegenexkrementen auf den Philippinen.

II. *Cephaliophora* nov. gen. mit *Cephaliophora tropica* nov. spec. auf den verschiedensten Exkrementen in Jamaica, Liberia, Java, China und *C. irregularis* nov. spec. auf Mäuseexkrementen auf Porto-Rico.

Die genannten drei neuen Species sind anscheinend weit verbreitet. Obwohl sie lange Jahre hindurch kultiviert wurden, gelang es doch nicht, die ascusführenden Fruchtformen aufzufinden.

Die beiden gut ausgeführten Tafeln geben ein anschauliches Bild dieser neuen Arten.

927. **Voglino, P.** Polydesmus exitiosus Kühn ed Alternaria Brassicae (Berk.) Sacc. (Malpighia, XVI, 1902, p. 1—8, 1 Pl.)

Aus den angestellten Kulturen und Beobachtungen des Verfs. ergibt sich, dass die beiden genannten Pilze identisch sind. Die Selbständigkeit des *Polydesmus* als Art war schon früher von Saccardo, Briosi und Cavara in Zweifel gezogen worden.

928. **Voglino, P.** Sul parassitismo e lo sviluppo dello Sclerotium cepivorum Berk. nell' Allium sativum L. (Staz. speriment. agr. ital., vol. XXXVI, 1903, p. 89—106, c. 1 tab.) N. A.

In mehreren italienischen Provinzen werden Kulturen von *Allium sativum* von einem Pilze befallen und gänzlich vernichtet. Das weisse Mycelium durchzieht die jungen *Allium*-Pflanzen, zerstört die Gewebe vollständig und bildet zahlreiche kleine, schwarze, 0,4—0,5 mm grosse Körper. Alsdann werden kleine

Digitized by Google

Sclerotien gebildet, welche eine Conidienform vom Typus der Gattung *Sphacelia* erzeugen. Der Pilz wird als *S. Allii* Vogl. bezeichnet.

Verf. beobachtete noch eine andere Sporenform, welche den perlenartigen Sporidien Woronin's bei *Sclerotinia fructigena* sehr ähnelt und berichtet, dass ihm auch die künstliche Übertragung der Krankheit auf gesunde *Allium*-Knollen sowohl mittelst der Sclerotien als auch durch Aussaat der Conidien gelungen ist.

929. **Voglino, P.** Sullo sviluppo della Ramularia aequivoca (Ces.) Sacc. (Malpighia, 1908, vol. XVII, p. 16—22, c. 4 fig.)

Nach Verf. ist *Ramularia gibba* Fuck. mit *R. aequivoca* (Ces.) Sacc. zu vereinigen. Die Art ist wahrscheinlich das Conidienstadium zu *Stigmatea Ranunculi* Fr.

930. **Went, F. A. F. C.** West-Indien en de Serehziekte. (Herinneringsnummer van de Indische Mercuur, Amsterdam, 1908.)

Nach einer früheren Annahme des Verfs. sollte die Serehkrankheit des Zuckerrohrs mit der *Verticillium*-Form der *Hypocrea Sacchari* im Zusammenhange stehen. Verf. teilt nun mit, dass in West-Indien und im Norden Südamerikas wohl reichlich die genannte *Verticillium*-Form auf den Blattscheiden des Zuckerrohres vorkommt, daselbst aber noch keine Spur der Serehkrankheit gefunden wurde. Hieraus ergibt sich, dass die vom Verf. früher aufgestellte Hypothese nicht richtig ist.

931. **Zoltán, Szabó.** Phyllosticta sabalicola n. sp. (Vortrag, in magyarischer Sprache am 1. April 1908 in der botanischen Sektion der kgl. ungar. naturw. Gesellschaft in Budapest gehalten und abgedruckt im Magyar botanikai lapok, vol. II, 1908, p. 168.) N. A.

Der neue Pilz wächst auf den Blattstielen von *Sabal Blackburnianum* im botanischen Garten zu Budapest.

XII. Nekrologe.

982. **d'Almeida, J. Verrisimo.** Necrologia. Professor Augusto Napoleone Berlese. (Revista Agronomica, 1908, vol. I, p. 200—202.)

983. **Cavara, F.** A. N. Berlese. (Nécrologe.) (Annal. Mycol., I, 1908, p. 178—180.)

Nachruf des am 26. Januar 1908 verstorbenen bedeutenden Mykologen.

984. **Hennings, P.** Andreas Allescher. (Nachruf.) (Hedw., 1908, Beibl., p. [163]—[165].)

985. **Patouillard, N.** Notice nécrologique sur Albert Gaillard. (Bull. Soc. Myc. France, XIX, 1908, p. 388—389.)

986. **Saccardo, P. A.** Augusto Napoleone Berlese. Cenno necrologico. (Malpighia, 1908, vol. XVII, p. 117—126.)

987. **Sommier, S.** Parole in morte del socio A. N. Berlese. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908, p. 55—57.)

988. **Sydow, P.** Andreas Allescher †. (Annal. Mycol., I, 1908, p. 258—261.)

Nachruf des am 10. April 1908 verstorbenen bekannten Mykologen nebst Verzeichnis der von demselben verfassten mykologischen Schriften.

XIII. Fossile Pilze.

989. **Magnus, P.** Ein von F. W. Oliver nachgewiesener fossiler parasitischer Pilz. (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., vol. XXI, 1908, p. 248—250.) N. A.

Digitized by Google

Verf. ist der Ansicht, dass die von Oliver an *Alethopteris aquilina* beobachteten Bildungen (deren pilzliche Natur schon Oliver vermutet, ohne sich für die systematische Verwandtschaft des betreffenden Organismus zu entscheiden) der Gattung *Urophlyctis* nahestehen, und nennt den fossilen Pilz daher *Urophlyctites Oliverianus* P. Magn.

Wenn ein der Gattung *Urophlyctis* nahestehender Organismus schon in der Carbonzeit auftrat, so dürfte diese Gattung ein sehr bedeutendes Alter haben.

940. **Renault, B.** Sur quelques nouveaux champignons et algues fossiles de l'époque houillère. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. CXXXVI, 1908, p. 905.)

Verf. beschreibt einige (nicht näher bestimmbare) Pilzfunde aus dem Holz von *Lepidodendron rhodumnense*.

941. **Salmon, E. S.** Cercosporites sp., a new fossil Fungus. (Journ. of Bot., 1908, vol. XLI, p. 127—130, c. fig.) N. A.

Es wird auf die von Dr. Pampaloni jüngst beschriebenen fossilen Pilze, *Erysiphites Melilli* und *Uncinulites Baccarini*, eingegangen und alsdann die vom Verf. mit letzterer Species zusammen aufgefundenen Reste einer anderen Pilzart als *Cercosporites* sp. beschrieben. Diese Reste gleichen völlig dem von Hartig beschriebenen Dauermycel von *Cercospora acerina* Hart.

Verzeichnis der neuen Arten.

Absidia scabra Cocconi, 1902. Mem. Ac. Bologna. Ser. V, t. 8, p. 89. In fimo *equino*. Italia.

Acanthostigma Heraclei Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 299. In caul. *Heraclei Sphondylii*. Luxemburgia.

Acerbia rhopalasca Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 179. In lign. *Quercus*. Luxemburgia.

Acladium candidum Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 295. In solutione salina. Gallia.

Acrothecium Anixiae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 990. In lign. *Quercus*. Austria.

Aecidium Aikeni Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 884. In fol. *Thalictri purpurascentis*. Ohio.

A. Cardiandrae Diet. 1908. Engl. Jahrb., XXXII, 680. In fol. *Cardiandrae alternifoliae*. Japonia.

A. Carpochaetes Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 20. In fol. *Carpochaetes Grahami*. Mexico.

A. Clibadii Syd. 1908. l. c., 338. In fol. *Clibadii asperi, Donnell-Smitthii*. Guatemala, Guiana gall.

A. Enkianthi Diet. 1908. Engl. Jahrb., XXXII, 681. In fol. *Enkianthi japonici*. Japonia.

A. Fraxini-Bungeanae Diet. 1908. l. c., 680. In fol. *Fraxini Bungeanae*. Japonia.

A. Galasiae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 252. In fol. *Galasiae villosae*. Austria.

A. Hydrangeae-paniculatae Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 680. In fol. *Hydrangeae paniculatae*. Japonia.

A. Isoglossae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 388. In fol. *Isoglossae lacteae*. Africa or.

A. Lilii-cordifolii Diet. 1908. Engl. Jahrb. XXXII, 629. In fol. *Lilii cordifolii*. Japonia.

Digitized by Google

Aecidium Marci Bubák. 1903. Ber. D. B. G., 274. In fol. *Mercurialis annuae*. Montenegro.

A. melanotes Syd. 1903. Annal. Mycol. I, 20. In fol. *Tetrantherae amarae*. Java.

A. Polygoni-cuspidati Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 629. In fol. *Polygoni cuspidati*. Japonia.

A. Purpusiorum P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (189). In fruct. *Crataegi* spec. Mexico.

Aegeritopsis v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 532. *(Tubercularieae.)*

A. nulliporioides v. Höhn. 1903. l. c. Ad lign. *Abietis pectinatae*. Austria.

Agaricus (Eccilia) Henningsii Star. 1903. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenbg., 90. Inter gramines. Germania.

A. (Collybia) Henriettae W. G. Sm. 1903. Journ. of Bot., 189. Ad truncos. Britannia.

A. pseudo-storea W. G. Sm. 1903. l. c., 386. Ad terr. Britannia.

A. rhodosporus Broome et W. G. Sm. 1903. l. c., 385. Ad terr. Britannia.

A. rufipes Mass. et W. G. Sm. 1903. l. c., 385. Ad lign. Britannia.

Agyriellopsis v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 404. *(Excipulaceae.)*

A. coeruleo-atra v. Höhn. 1903. l. c., 404. In lign. *Abietis pectinatae*. Bohemia.

Agyrium flavescens Rehm. 1903. Hedw. Beibl., (178). In thall. *Peltigerae caninae*. Bavaria.

Allophylaria Senecionis Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 88. In caul. *Senecionis blitodis*. Colorado.

Amerosporium rhodospermum McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 94. In fol. *Diuridis pedunculatae*. Victoria.

Amphisphaeria juglandicola Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 270. In ram. *Juglandis regiae*. Luxemburgia.

A. Thujae Feltg. 1903. l. c., 269. In ram. *Thujae orientalis*. Luxemburgia.

Ampullaria A. L. Sm. 1903. Journ. of Bot., 258. *(Nectrioideae.)*

A. aurea A. L. Sm. 1903. l. c., 258. Ad seminibus putridis *Trifolii*. Britannia.

Anixia Bresadolae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 989. In lign. *Quercus*. Austria.

A. myriasca v. Höhn. 1902. l. c., p. 990. In fimo vaccino. Austria.

Antennaria Unedonis Maire et Sacc. 1903. B. S. B. France XLVIII, p. CXCVI et Annal. Mycol., I, 222. In fol. *Arbuti Unedonis*. Corsica.

Anthostomella thyridioides Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 167. In ram. *Populi deltoidis*. Kansas.

Antromycopsis? squamosus P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (88). Ad lignum. Australia.

Aporia Hyperici Vestergr. 1903. Hedw., 79. In caul. *Hyperici quadranguli*. Suecia.

Aposphaeria Melaleucae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (86). In fol. *Melaleucae Leucadendri*. Australia.

A. Salicum Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 537. In ram. *Salicis vimineae*. Saxonia.

Arthrobotrys deflectens Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 128. Ad trunc. *Pini silvestris*. Polonia.

Aschersonia australiensis P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (87). In foliis *Callistemonis lanceolati* et *Icerbae brexioidis*. Australia, N. Seelandia.

Ascochyta Anthistiriae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 95. In fol. *Anthistiriae australis*. Victoria.

A. arida McAlp. 1903. l. c., 553. In fol. *Nicotianae glaucae*. Victoria.

Digitized by Google

Ascochyta Asclepiadearum Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 312. In fol. *Vincetoxici officinalis*. Italia.

A. Bryoniae Kab. et Bub. 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. *Bryoniae albae*. Bohemia.

A. caulicola Laubert, 1908. Biol. Abt. Kaiserl. Gesundh.-Amt Berlin, III, Heft IV. In caul. *Meliloti albi*. Germania.

A. Cryptostemmae McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 95. In caul. *Cryptostemmatis calendulacei*. Victoria.

A. destructiva Kab. et Bub. 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. *Lycii barbari*. Bohemia.

A. frangulina Bub. et Kab. 1908. l. c. In fol. *Rhamni Frangulae*. Bohemia.

A. Kentiae Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 298. In fol. *Kentiae* spec. Algeria.

A. lethalis Ell. et Barth. 1908. Fg. Columb. No. 1808. In caul. *Meliloti albi*. Kansas.

A. Manihotis P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 241. In fol. *Manihotis utilissimae*. Africa or.

A. montenegrina Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 18. In fol. *Malvae silvestris*. Montenegro.

A. Phytolaccae Sacc. et Scal. 1902. Bol. Soc. Brot. In fol. *Phytolaccae decandrae*. Lusitania.

A. ricinella Sacc. et Scal. 1902. l. c. In caul. *Ricini communis*. Lusitania.

A. Solani-nigri Diedicke, 1908. Hedw. Beibl., (166). In fol. *Solani nigri*. Germania.

A. Veronicae Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 319. In fol. *Veronicae saxatilis*. Islandia.

A. Violae-hirtae Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 18. In fol. *Violae hirtae*. Montenegro.

Ascophanus bellulus Boud. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 196. Ad corium putrid. Gallia.

Aspergillus citrisporus v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1036. In fimo larvarum. Austria.

Asterella Eupomatiae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (78). In fol. *Eupomatiae laurinae*. Australia.

Asterina Stuhlmanni P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 289. In fol. *Ananas sativae*. Africa or.

Asteroconium Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 85. *(Melanconiaceae.)*

A. Saccardoi Syd. 1908. l. c., 86. In fol. *Litseae glaucescentis*. Mexico.

Asteromella sphaerospora Sacc. et Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 439. In culm. *Tritici vulgaris*. Sardinia.

Asterophlyctis Petersen, 1903. Journ. de Bot., 218. *(Phycomycetaceae.)*

A. sarcoptoides Petersen, 1903. l. c., 218. Dania.

Auerswaldia quercina S. Cam. 1903. Revista Agron., I, 57. In fol. *Quercus humilis*. Lusitania.

Bactridium caesium v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1082. In cort. *Alni, Fagi*. Austria.

Belonidium villosulum Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 85. In ram. *Crataegi Oxyacanthae*. Luxemburgia.

Beloniella osiliensis Vestergr. 1908. Hedw., 79. In caul. *Thalictri*. Suecia (syn. *Pyrenopeziza osiliensis* Vestergr.).

B. Polygonati Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 40. In caul. *Polygonati*. Luxemburgia.

Digitized by Google

Belonium Kriegerianum Rehm, 1908. Hedw. Beibl., (174). Ad culm. *Scirpi lacustris*. Saxonia.

Berlesiella hispida Morg. 1908. Journ. of Mycol., IX, 217. In cort. *Aesculi glabrae*. America bor.

Biatorellina P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., p. (307). *(Patellariaceae.)*

B. Buchsii P. Henn. 1908. l. c., p. (307). In trunc. *Pini silvestris*. Silesia.

Blastotrichum elegans v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1045. In culturis in laboratoria. Austria.

Bolbitius Glatfelteri Peck, 1908. B. Torr. B. Cl., 97. Ad terr. America bor.

Boletus albidus (Romagnoli) Maire, 1908. B. S. B. France, XLVIII, p. CCXLIII. (syn. *Ceriomyces albidus* Romagnoli). Corsica.

B. Briosianus Farneti, 1902. Atti Ist. Bot. Pavia, 65. Ad terr. Italia.

B. Rostrupii Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 177 (syn. *B. lacunosus* Rostr.).

B. sardous Belli et Sacc. 1908. Bull. Soc. Bot. Ital., 225. Ad radices *Cisti monspeliensis*. Sardoa.

Bornetina Corium Mangin et Viala, 1908. Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXXXVI, p. 897. In rad. *Vitis viniferae*. Palästina.

Botryodiplodia digitata Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 294. In pseudobulbis *Cattleyae Mossiae*. Gallia.

Botrytis capsularum Bres. et Vestergr. 1908. Hedw., 81. In caps. *Veronicae aquaticae*. Suecia.

B. citricola Brizi, 1908. Atti R. Acad. dei Lincei, 318. In fruct. *Citri*. Italia.

B. Hormini Farneti, 1902. Atti Ist. bot. Pavia, VII, tab. XX. In fol. *Salviae Hormini*. Italia.

B. (Cristularia) pruinosa v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1036. In lign. Austria.

Boudiera Claussenii P. Henn. 1908 Hedw. Beibl., (182). In fim. *Cuniculorum*. Germania.

Brachycladium botryoides A. L. Sm., 1908. Journ. of Bot., 258. In seminibus gramineum putrid. Britannia.

Bresadolella v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 522. *(Nectriaceae.)*

B. aurea v. Höhn. 1908. l. c., 522. In lign. *Fagi*. Austria.

Bulgaria cyathiformis P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (85). In ram. emortuis. Australia.

Caeoma exitiosum Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 252. In ram. *Rosae pimpinellifoliae*. Istria.

C. Makinoi Kusano, 1908. Bot. Magaz. Tokio, 22. In *Pruno Mume*. Japonia.

C. pulcherrimum Bubák, 1908. Ber. D. B. G., 278. In caul. *Mercurialis annuae*. Montenegro.

Calloria austriaca v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 396. In lign. *Betulae*. Austria.

Calosphaeria Abietis Krieger, 1908. Hedw. Beibl., p. (291). In lign. *Abietis albae*. Saxonia.

Calospora allantospora Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 228. In ram. *Corni alternifolii*, *Aceris saccharini*. Canada.

Calostoma microsporum Atkins. 1908. Journ. of Mycol., IX, 16. Ad terr. America bor.

Camarosporium Comari P. Henn. 1908. Hedw., 221. In caul. *Comari palustris*. Germania.

Digitized by Google

Camarosporium Halimi Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 294. In ram. *Atriplicis Halimi*. Gallia.

C. Oleariae Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 554. In ram. *Oleariae axillaris*. Victoria.

C. Orni P. Henn. 1908. Hedw., 221. In ram. *Fraxini Orni*. Germania.

C. Virgiliae P. Henn. 1908. l. c., 221. In ram. *Virgiliae luteae*. Germania.

Catharinia cylindrospora Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 198. In caul. *Symphyti caucasici*. Luxemburgia.

C. Hircini Feltg. 1908. l. c., 199. In caul. *Hyperici hircini*. Luxemburgia.

Cenangella alnicola Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 89. In ram. *Alni glutinosae*. Luxemburgia.

C. Syringae Feltg. 1908. l. c., 89. In ram. *Syringae vulgaris*. Luxemburgia.

Cenangium pallide-flavescens Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 86. In ram. *Ligustri vulgaris*. Luxemburgia.

C. Rehmii Feltg. 1908. l. c., 84. In ram. *Carpini Betuli*. Luxemburgia.

Cephaliophora Thaxt. 1908. Bot. Gaz., XXXV, 157. *(Hyphomycetes.)*

C. irregularis Thaxt. 1908. l. c., 158. In fimo. Porto Rico.

C. tropica Thaxt. 1908. l. c., 158. In fimo. Jamaica, Liberia, Java, China.

Cephalosporium dendroides Ell. et Kellerm. 1908. Journ. of Mycol., IX, 5. In caul. herbac. Ohio.

Ceratosphaeria aparaphysata Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 280. In ram. *Fagi silvaticae*. Luxemburgia.

C. occultata Feltg. 1908. l. c., 280. In ram. *Fagi silvaticae*. Luxemburgia.

Cercospora aesculina Ell. et Kellerm. 1908. Journ. of Mycol., IX, 105. In fol. *Aesculi octandrae*. Virginia.

C. Anagyridis Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 261. In fol. *Anagyridis foetidae*. Algeria.

C. calamicola P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (88). In fol. *Calami caryotoides*. Australia.

C. Ceratoniae Pat. et Trab. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 260. In fol. *Ceratoniae siliquae*. Algeria.

C. Gei Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 21. In fol. *Gei urbani*. Montenegro, Bohemia.

C. guttulata Ell. et Kellerm. 1908. Journ. of Mycol., IX, 105. In. fol. *Aristolochiae macrophyllae*. Virginia.

C. heterosperma Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 129. In fol. *Solani tuberosi*. Polonia.

C. Isopyri v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1051. In fol. *Isopyri thalictroidis*. Austria.

C. Kellermani Bubák, 1908. Journ. of Mycol., IX, 3. In fol. *Althaeae roseae*. Ohio.

C. longispora Cugini 1908. Malp., 217. In fol. *Lactucae sativae*. Italia.

C. Loranthi Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 96. In fol. *Loranthi penduli*. Victoria.

C. Mucunae Syd. 1908. Hedw. Beibl., (106). In fol. *Mucunae*. Brasilia.

C. polymorpha Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 21. In fol. *Malvae silvestris*. Montenegro.

C. reducta Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 178. (syn. *C. sessilis* Ell. et Ev.)

Cercosporella aronicicola Volkart, 1908. Ber. D. B. G., XXI, 481. In fol. *Aronici scorpioidis*. Helvetia.

Cercosporella Chaerophylli Aderh. 1903. Schles. Ges. vaterl. Kultur, 80. Jahresber., II. Abt., p. 17. In fol. *Chaerophylli temuli*.

C. Nicolai Bubák, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 20. In fol. *Menyanthis trifoliatae*. Montenegro.

C. ulmicola v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1046. In fol. *Ulmi*. Austria.

Cercosporites Salmon, 1903. Journ. of Bot., XLI, 127. (Fossiler Pilz.)

Ceriomyces siculus Cav., 1902. B. S. Bot. It., 188. In trunc. *Cytharexylonis quadrangularis*. Italia.

Ceuthospora eximia v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 400. In trunc. *Ericae arboreae*. Dalmatia.

Chaetomium papillosum Cocconi, 1902. Mem. Ac. Bologna, Ser. V, t. 8, p. 683. Ad lign. Italia.

Chaetosphaeria Thalictri Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 83. In caul. *Thalictri sparsiflori*. Colorado.

Chalara aeruginosa v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1049. In fruct. *Gleditschiae triacanthi*. Austria.

C. sanguinea v. Höhn. 1902. l. c., p. 1049. In fruct. *Gleditschiae triacanthi*. Austria.

Charonectria biparasitica v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 895. Ad perith. *Valsae flavovirentis*. Bohemia.

C. Sambuci v. Höhn. 1903. Hedw. Beibl., (187). In ram. *Sambuci nigrae*. Herzegowina.

C. Umbelliferarum v. Höhn. 1903. Hedw. Beibl., (187). In caul. *Umbelliferarum*. Tirolia.

Cheiromyces speiroides v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 408. Ad lign. Austria.

Chloridium giganteum G. Lind. 1903. Verh. Brand., XLV, 160. In lign. *Sorbi*. Hercynia.

Choanephora cucurbitarum (B. et R.) Thaxt. 1903. Rhodora, 98. (syn. *Rhopalomyces cucurbitarum* B. et R.)

Chondromyces glomeratus Zederb. 1903. Sitzungsber. Akad. Wien, CXII, Abt. 1, p. 477. Austria.

Chrysomyxa Menziesiae Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 627. In fol. *Menziesiae pentandrae*. Japonia.

C. Woronini Tranzsch. 1903. Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., Bd. XI, 106. In fol. *Ledi palustris*. Rossia.

Ciboria brunneo-rufa Bres. 1903. Broteria, 89. Ad fol. *Pistaciae Lentisci*. Lusitania.

C. carbonaria Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 44. Ad terr. Luxemburgia.

C. Dallasiana Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 165. Ad trunc. America borealis.

Cintractia affinis Peck, 1903. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 28. In culm *Rhynchosporae macrostachyae*. America bor.

Circinella nigra Bain. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 170. Gallia.

Cirrhomyces v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I. 529. (*Dematieae*.)

C. caudigerus v. Höhn. 1903. l. c., 529. Ad lign. *Fagi*, *Carpini*. Austria.

Cladoderris Pritzelii P. Henn. 1903. Hedw. Beibl. (74). Ad lignum. Australia.

Clasterosporium tamaricinum Maire, 1903. B. S. B. France, XLVIII, p. CXCV. In ram. *Tamaricis africanae*. Corsica.

Digitized by Google

Clavaria crassipes Peck. 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 27. In silv. America bor.
C. densissima Peck. 1908. B. Torr. B. Cl., 98. In silv. Michigan.
C. Michelii Rea. 1908. Brit. Mycol. Soc., 89. (syn. *Cl. fragilis* Holmsk. var. *gracilis* Pers.)
C. tsugina Peck, 1908. Bull. 67. N. York. Stat. Mus., 27. Ad trunc. *Tsugae canadensis*. America bor.
Clonostachys Pseudobotrytis v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien. CXI, Abt. 1. p. 1087. In culturis in laboratorio. Austria.
Clypeosphaeria Aceris Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III. 161. In ram. *Aceris campestris*. Luxemburgia.
Coenomyces Deckenb. 1908. Flora, Bd. 92, p. 265. (*Coenomycetes*.)
C. consuens Deckenb. 1908. l. c., 265. In filamentis *Cyanophycearum*. Rossia.
Coleroa venturioides Speschn. 1902. Arb. bot. Garten Tiflis. In *Thea*. Transcaucasia.
Colletotrichum versicolor Sacc. 1902. Bol. Soc. Brot. In culm. *Bambusae viridiglaucescentis*. Lusitania.
C. Vitis Istv. 1902. Mitteil. K. Ungar. ampel. Central-Anstalt, II. In fol. *Vitis viniferae*. Hungaria.
Collodochium v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1029. (*Tuberculariaceae*.)
C. atroviolaceum v. Höhn. 1902. l. c., p. 1029. In cort. Austria.
Collybia calabarensis Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 177. (syn. *C. olivacea* Massee.)
Coniochaete Queenslandiae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (80). Ad lignum. Australia.
Coniosporium atro-effusum P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (87). In ramis. Australia.
C. Piri Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 918. In fol. *Piri communis*. Hollandia.
Coniothyrium Atriplicis Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 298. In fol. *Atriplicis Halimi*. Gallia.
C. Comari P. Henn. 1908. Hedw., 220. In caul. *Comari palustris*. Germania.
C. domesticum P. Henn. 1908. l. c., 191. Ad lign. Germania.
C. Heteropatellae v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I. 899. In caul. *Chaerophylli*. Tirolia.
C. Morianum Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 280. In fol. *Osmanthi fragrantis*. Italia.
C. Mororum Br. et Cav. 1902. Atti Ist. Bot. Pavia, VII, 126. In petiolis *Mori*. Italia.
C. Orni P. Henn. 1908. Hedw., 220. In ram. *Fraxini Orni*. Germania.
C. Rhododendri P. Henn. 1908. l. c., 220. In fol. *Rhododendri*. Germania.
C. Rutae P. Henn. 1908. l. c., 220. In caul. *Rutae graveolentis*. Germania.
C. Xanthoroeae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (86). In fol. *Xanthoroeae gracilis*. Australia.
Coprinus Chaignoni Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 246. Ad terr. arenosam. Tunisia.
Coremium glandicola Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III, Sér. II, p. 918. In glandibus *Quercus Roboris*. Hollandia.
C. necans Oud. 1908. l. c., 918. In fol. *Quercus Roboris*. Hollandia.
Corticium albo-ochraceum Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 96. Ad trunc. *Alni*. Polonia.

Corticium botryosum Bres. 1908. l. c., 99. Ad lign. *Pini*. Polonia.
C. Eichlerianum Bres. 1908. l. c., 95. Ad ram. *Quercus*. Polonia.
C. frustulosum Bres. 1908. l. c, 98. Sub cort. *Populi tremulae*. Polonia.
C. geogonium Bres. 1908. l. c., 99. Ad terr. Polonia.
C. muscicola Bres. 1908. l. c., 97. Ad muscos. Polonia.
C. niveum Bres. 1908. l. c., 99. Ad lign. *Betulae*. Polonia.
C. pruinatum Bres. 1908. l. c., 99. Ad ram. *Frangulae Alni*. Polonia.
C. sublaeve Bres. 1908. l. c., 95. Ad trunc. *Alni*. Polonia.
C. terrigenum Bres. 1908. l. c., 99. Ad terr. Polonia.
Cortinarius punctifolius Peck, 1908. B. Torr. B. Cl., 96. In silv. Idaho.
Coryneum Acaciae Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 96. In phyllod. *Acaciae penninervis*. Victoria.
C. Eucalypti Alm. et S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 176. In fol. *Eucalypti Globuli*. Lusitania.
C. papilliferum P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (87). Ad lign. Australia.
Coutinia Almeida et S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 892. (*Pyrenomyceteae*.)
C. Agaves Almeida et S. Cam. 1908. l. c., 898. In fol. *Agaves americanae*. Lusitania.
Crumenula Sarothamni Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 91. In ram. *Sarothamni scoparii*. Luxemburgia.
Cunninghamella africana Matr. 1908. Annal. Mycol., I, 47. In fimo. Sudan.
Cryptospora quercina Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 118. In ram. *Quercus*. Luxemburgia.
Cryptovalsa pirina Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 167. In ram. *Piri coronariae*. America bor.
Cucurbitaria Pritzeliana P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (80). In ram. corticatis. Australia.
C. typhina Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 166. In trunc. *Rhois typhinae*. Canada.
Cylindrocolla corticioides Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 29. In lign. *quercino*. Gallia.
Cylindrophora Fagi Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 900. In fol. *Fagi silvaticae*. Hollandia.
Cylindrosporium Eucalypti Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 97. In fol. *Eucalypti melliodorae*. Victoria.
Cyphella cochlearis Bres. 1908. Broteria, 88. Ad terr. inter muscos. Lusitania.
Cytospora cisticola Sacc. et Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 440. In ram. *Cisti salviaefolii*. Sardinia.
C. farinosa Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 127. In ram. *Rosae caninae*. Luxemburgia.
C. pulchella Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 538. In ram. *Fraxini excelsioris*. Saxonia.
C. tamaricophila Maire et Sacc. 1908. B. S. B. France, XLVIII, p. CXC. In ram. *Tamaricis africanae*. Corsica.
Cytosporella Clarkiae Oud. 1908. Ned. Kr. Arch. III. Sér. II, p. 883. In caulibus *Clarkiae elegantis*. Hollandia.
C. Forsythiae Oud. 1908. l. c., 888. In ram. *Forsythiae viridissimae*. Hollandia.
C. macrospora Peck, 1908. B. Torr. B. Cl., 99. In ram. *Populi deltoidis*. Illinois.
Cytosporina Ribis P. Magn. 1908. Annal. Mycol., I, 508. In trunc. *Ribis rubri, nigri, Grossulariae*. Hollandia.
Cytosporium betulinum Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 320. In lign. *Betulae*. Islandia.

Cytosporium Davidssonii Rostr. 1903. l. c., 326. Islandia.
Daldinia cognata Har. et Pat. 1903. Journ. de Bot., 15. Ad trunc. *Acaciae*. Nova Caledonia.
Darluca Bubakiana Kabát, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. Parasitica in *Uredine* ad fol. *Potentillae vernae*. Bohemia.
Dasyscypha densissima Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 70. In ram. *Fraxini*. Luxemburgia.
D. Heimerlii v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI. Abt. 1, p. 1002. In lign. *Carpini*. Austria.
D. incarnata Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 88. Ad lign. *Piceae Engelmannii*. Colorado.
D. leucomelaena Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 67. In ram. *Rhamni Frangulae*. Luxemburgia.
D. resinifera v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 396. In lign. *Pini*, *Abietis*. Austria.
D. rubrifulva Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 89. In ramis vetustis. Colorado.
D. Vogelii P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (19). Ad conos *Piceae excelsae*. Germania.
Dendrophoma fusispora v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1018. In cort. *Pruni Padi*. Austria.
Dendryphium Bresadolellae v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 522. In lign. *Fagi*. Austria.
Dermatea macrospora Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 87. In lign. *Salicis*. Colorado.
Diaporthe Androsaemi Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 152. In ram. *Androsaemi officinalis*. Luxemburgia.
D. Buxi Feltg. 1903. l. c., 150. In ram. *Buxi sempervirentis*. Luxemburgia.
D. carygena Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 228. In cort. *Caryae*. Canada.
D. Catalpae Ell. et Ev. 1903. l. c., 224. In ram. *Catalpae*. Canada.
D. (Chorostate) congesta Ell. et Ev. 1903. l. c., 165. In ram. *Piri americanae*. Michigan.
D. conigena Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 136. In squam. conor. *Piceae excelsae*. Luxemburgia.
D. Hircini Feltg. 1903. l. c., 134. In caul. *Hyperici hircini*. Luxemburgia.
D. intermedia Feltg. 1903. l. c., 137. In ram. *Aceris Negundinis*. Luxemburgia.
D. Juniperi Feltg. 1903. l. c., 149. In ram. *Juniperi communis*. Luxemburgia.
D. microstroma Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 224. In cort. *Aceris saccharini*. Canada.
D. Rhododendri Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 141. In ram. *Rhododendri* spec. Luxemburgia.
D. rhoina Feltg. 1903. l. c., 145. In ram. *Rhois typhinae*. Luxemburgia.
D. simplicior Feltg. 1903. l. c., 154. In ram. *Populi tremulae*. Luxemburgia.
D. spiraeaecola Feltg. 1903. l. c., 147. In ram. *Spiraeae* spec. Luxemburgia.
D. Teucrii Feltg. 1903. l. c., 184. In caul. *Teucrii Scorodoniae*. Luxemburgia.
Diatrypella vetusta Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 168. In trunc. America bor.
D. xanthostroma Ell. et Ev. 1903. l. c., 225. In ram. *Piri japonicae*. Canada.
Dichomera Persooniae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (87). In fol. *Persooniae salicinae*. Australia.
Dicoccum Psoraleae Ell. et Barth. 1903. Fg. Columb. no. 1820. In fol. et caul. *Psoraleae tenuiflorae*. Kansas.

Didymaria Asteris Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 901. In fol. *Asteris* spec. Hollandia.

Didymascella Maire et Sacc. 1903. Annal. Mycol., I. 418 et B. S. B. France. XLVIII, p. CCV. *(Phacidiaceae.)*

D. Oxycedri Maire et Sacc. 1908. l. c. In fol. *Juniperi Oxycedri*. Corsica.

Didymella apiculata Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 251. In sarm. *Rubi caesii*. Luxemburgia.

D. Cymbalariae Feltg. 1908. l. c., 250. In caul. *Linariae Cymbalariae*. Luxemburgia.

D. Quercus Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 869. In fol. *Quercus rubrae*. Hollandia.

D. sambucina Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 252. In ram. *Sambuci nigrae*. Luxemburgia.

Didymosphaeria Feltgenii Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 177 (syn. *D. Typhae* Feltg.).

D. Hippophaës Rehm, 1903. Hedw. Beibl., (292) et Ascomycet. no. 1486. In fol. *Hippophaës rhamnoidis*. Tirolia.

D. minima Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 246. In caul. *Echii vulgaris*. Luxemburgia.

D. Patellae Rehm, 1908. Hedw. Beibl., (175). Parasit. in disco *Heterosphaeriae Patellae*. Suecia.

D. Rhois Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 248. In ram. *Rhois typhinae*. Luxemburgia.

D. Stellariae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1. p. 992. In fol. *Stellariae nemorum*. Tirolia.

Didymostilbe capillacea Sacc. et Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 28. Ad lign. *Pini*. Polonia.

Dielsiella P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (84). *(Hysteriaceae.)*

D. Pritzelii P. Henn. 1903. l. c., (84). In fol. *Agathis Palmerstoni*. Australia.

Dilophia Sempervivi Rick, 1908. Österr. Bot. Zeitschr., 161. In *Sempervivo*. Austria.

Dimerium orbiculatum Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 97. In fol. *Grevilleae victoriae*. Victoria.

Diplocladium gregarium Bres. 1903. Annal Mycol., I, 127. Ad trunc. *Pini silvestris*. Polonia.

Diplodia abiegna Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. France, 294. In fol. *Abietis concoloris*. Gallia.

D. calamicola P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (67). In trunc. *Calami Mülleri*. Australia.

D. Comari P. Henn. 1908. Hedw., 220. In caul. *Comari palustris*. Germania.

D. microspora B. et C. subsp. *Osmanthi* Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 280. In ram. *Osmanthi fragrantis*. Italia.

D. punctifolia Alm. et S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 92. In fol. *Magnoliae* spec. Lusitania.

D. Rutae P. Henn. 1908. Hedw., 220. In caul. *Rutae graveolentis*. Germania.

Diplodiella Goetheana Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 230. In fol. *Chamaeropis humilis*. Italia.

Diplodina Berlesiana Sacc. et Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 441. In caul. *Umbelliferarum*. Sardinia.

D. bufonia Kab. et Bub. 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. et culm. *Junci bufonii*. Bohemia.

Digitized by Google

Diplodina rosea Kab. et Bub. 1908. l. c. In caul. *Scrophulariae nodosae*. Bohemia.

D. Medicaginis Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 884. In caul. *Medicaginis* spec. Hollandia.

D. roseophaea v. Höhn. 1903. Hedw. Beibl., (188). In ram. *Sambuci nigrae*. Herzegowina.

Diplorhinotrichum v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1040. *(Mucedineae.)*

D. candidulum v. Höhn. 1902. l. c., p. 1040. In lign. *Quercus*. Austria.

Discula Dianthi P. Magn. 1908. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III. 587. In fol. et caul. *Dianthi Kotschyani*. Phrygia.

Doassansia Peplidis Bubák, 1908. Öst. Bot. Zeitschr., 51. In fol. *Peplidis alternifoliae*. Bulgaria.

Dothichiza Coronillae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1024. In ram. *Coronillae Emeri*. Austria.

Dothidella Setariae Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 25. In fol. *Setariae glaucae*. Italia.

Dothiopsis Myrtilli Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 286. In ram. *Vaccinii Myrtilli*. Luxemburgia.

Dothiorella Dasycarpi Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 885. In ram. *Aceris dasycarpi*. Hollandia.

Drepanoconis larviformis Speg. 1908. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, 9 (syn. *Helicomyces larvaeformis* Speg., *Drepanoconis brasiliensis* Schroet. et P. Henn.).

Ectostroma parvimaculatum Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III, Sér. II, p. 926. In fol. *Corni albae*. Holl.

Eichleriella Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 115. *(Tremellaceae.)*

E. incarnata Bres. 1908. l. c., 116. Ad ram. *Berberidis vulgaris*. Polonia.

E. leucophaea Bres. 1908. l. c., 116. Ad ram. *Carpini Betuli*. Polonia.

Enchnoa Syringae Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 161. In ram. *Syringae vulgaris*. Luxemburgia.

Endogone Pampaloniana Bacc. 1908. N. Giorn. Bot. Ital., X, 89. Italia.

Entomophthora Lauxaniae Bubák, 1908. Hedw. Beibl., (100). Parasitica in *Lauxania aënea*. Bohemia.

Entyloma Dietelianum Bubák. 1908. Annal. Mycol., I, 255. In fol. *Ambrosiniae Bassii*. Sardinia.

E. Leucanthemi Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 237. In fol. *Chrysanthemi Leucanthemi*. Austria.

E. Oenanthes Maire, 1908. B. S. B. France, XLVIII, p. CCVIII. In fol. *Oenanthes apiifoliae*. Corsica.

Epicoccum Davidssonii Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 324. In fol. *Geranii silvatici*. Islandia.

Epidochium Xylariae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1081. In stromate *Xylariae polymorphae*. Austria.

Erinella Pritzeliana P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (85). In ram. Australia.

Eriosphaeria conoidea Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 282. In cort. *Piri communis*. Luxemburgia.

Erysiphe Solani Vanha, 1908. Zeitschr. f. Zuckerindustrie in Böhmen, XXVII. In fol. *Solani tuberosi*. Bohemia.

Eutypa Tarrietiae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (81). In ram. *Tarrietiae* spec. Australia.

Excipulina valtellinensis Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 316. In caul. *Dianthi Carthusianori*. Italia.

Exosporium biformatum v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1032. In lign. *Fagi*. Austria.

Fenestella Prunastri Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 121. In ram. *Pruni spinosae*. Luxemburgia.

Flammula pusilla Peck, 1903. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 26. Ad lign. America bor.

F. velata Peck, 1903. B. Torr. B. Cl., 96. In silv. Idaho.

Fomes albogriseus Peck, 1903. B. Torr. B. Cl., 97. Ad trunc. Michigan.

F. rubritinctus Murr. 1903. B. Torr. B. Cl., 232. In trunc. Nicaragua.

F. stipitatus Murr. 1903. l. c. 229. In trunc. Nicaragua.

F. versicolor P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (75). Ad truncos vivos. Australia.

Fusarium dimorphum Alm. et S. Cam. 1903. Revista Agron., I, 306. In fol. *Buxi sempervirentis*. Lusitania.

F. Eichlerii Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 130. Ad cort. *Salicis Capreae*. Polonia.

F. gracile McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 554. In caul. *Lobeliae gibbosae*. Victoria.

F. laxum Peck, 1903. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 30. In caul. *Equiseti hiemalis*. America bor.

F. lichenicolum C. Massal. 1903. Annal. Mycol., I, 223. In thall. *Candelariae vulgaris*. Italia.

F. Lini Remer, 1903. Verh. Schles. Ges., Bd. 80. II. Abt., p. 25. In fol. *Lini usitatissimi*. Silesia.

F. uniseptatum v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 409. In fruct. *Gleditschiae triacanthos*. Austria.

Fusicoccum Testudo v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I. 399. In cort. *Quercus*. Austria.

Ganoderma insulare Har. et Pat. 1903. Journ. de Bot., 11. Tahiti, Nova Caledonia.

Geaster leptospermus Atk. et Coker, 1903. Bot. Gaz., XXXVI, 306. Amer. bor.

Geasteropsis Hollós, 1903. Növenyt. Közlem., II. p. 72. *(Gasteromycet.)*

G. Conrathi Hollós, 1903. l. c., 72. Ad terr. Africa austr.

Geoglossum noumeanum Har. et Pat. 1903. Journ. de Bot., 15. Ad terr. Nova Caledonia.

Gliobotrys v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1048. *(Dematieae.)*

G. alboviridis v. Höhn. 1902. l. c., p. 1048. In lign. *Aceris Pseudoplatani*. Austria.

Gliocladium luteolum v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I. 528. In ligno. Austria.

G. Nicotianae Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II. p. 901. In fol. *Nicotianae Tabaci*. Hollandia.

Gloiosphaera v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1. p. 1038. *(Mucedineae.)*

G. globuligera v. Höhn. 1902. l. c., p. 1038. In lign. *Carpini*. Austria.

Glomerula Bain. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 154. *(Mucoraceae.)*

G. repens Bain. 1903. l. c., p. 154. Gallia.

Gloniella chinincola Rehm, 1903. Hedw. Beibl., (172). Ad cort. *Chinae regiae venalis*.

Digitized by Google

Gloniella Comma (Ach.) Rehm, 1908. l. c., (172). Ad cort. *Crotonis Cascarillae venalis.*
G. graphidioidea Rehm, 1908. Ascomycet. no. 1460. Hedw. Beibl., 1908, p. (290). Ad stipit. *Pteridis aquilinae.* Gallia.
G. Ingae Rehm, 1908. Hedw. Beibl., (172). In legum. *Ingae.* Brasilia.
G. pseudocomma Rehm, 1908. l. c., (178). Ad cort. Nova Zelandia.
G. sardoa Sacc. et Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 485. In lign. *Populi albae.* Sardinia.
Gloniopsis regia Rehm, 1908. Hedw. Beibl., (173). Ad cort. *Chinae regiae venalis.*
Glonium cypericola P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (84). In pedunculis *Cyperaceae.* Australia.
Gloeosporium Bidgoodi Cooke, 1908. Brit. Mycol. Soc., 15. In fol. *Odontoglossi.* Britannia.
G. Callae Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 896. In fol. *Callae* vel *Richardiae aethiopicae.* Hollandia.
G. hedericolum Delacr. 1908. Compt. rend. Congrès d. soc. savant. 1902, p. 142. In fol. *Hederae Helicis.* Gallia.
G. Juglandis (Rabh.) Bub. et Kab. 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. (syn. *Leptothyrium Juglandis* Rabh.).
G. Manihotis P. Henn. 1903. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 241. In pet. *Manihotis utilissimae.* Africa or.
G. mutinense Trav. et Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 280. In ram. *Humuli Lupuli.* Italia.
G. nervicolum C. Massal. 1903. Malp., 421. In fol. *Quercus pubescentis.* Italia.
G. Psidii Delacr. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 143. In epicarp. *Psidii pomiferi.* Mexico.
G. Tamarindi P. Henn. 1903. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 242. In fol. *Tamarindi indicae.* Africa or.
G. Walteri Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 98. In fol. *Drimydis aromaticae.* Victoria.
Gnomonia Hieracii Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 156. In caul. *Hieracii borealis.* Luxemburgia.
G. epidermis Feltg. 1908. l. c., 157. In ram. *Aceris campestris.* Luxemburgia.
Gnomoniella nana Rehm, 1903. Ascomyceten no. 1522 et Hedw., 1908, p. (349). In fol. *Betulae nanae.* Bavaria.
Grandinia cinereo-violacea P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (74). Ad truncos. Australia.
Guignardia rosaecola Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 254. In ram. *Rosae caninae.* Luxemburgia.
Gymnoascus flavus Klöcker, 1902. Bot. Tidskr., Bd. XXV, 49. In *Luciliae caesae.* Dania.
Gymnosporangium Oxycedri Bres. 1903. Broteria, 88. In ram. *Juniperi Oxycedri.* Lusitania.
Hainesia piricola Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 897. In fol. *Piri communis.* Hollandia.
Haplariopsis Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 902. *(Hyphomycet.)*
H. fagicola Oud. 1908. l. c., p. 902. In fol. *Fagi silvaticae.* Hollandia.
Harpochytrium intermedium Atk. 1903. Annal. Mycol., I. 500. In *Conferva utriculosa.* Amer. bor.
Heimerlia v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 391. *(Myxomycet.)*
H. hyalina v. Höhn. 1903. l. c., 391. Ad lign. *Quercus, Carpini.* Austria.

Helicostilbe v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1028. *(Stilbaceae.)*

H. helicina v. Höhn. 1902. l. c., p. 1028. In lign. *Carpini*. Austria.

Helminthosporium cinerescens Syd. 1903. Hedw. Beibl., (106). In fol. *Piptocarphae*. Brasilia.

H. Diedickei P. Magn. 1903. Hedw., 228. In fol. *Ophioglossi vulgati*. Germania.

H. naviculare Syd. 1903. Hedw. Beibl., (106). In fol. *Euphorbiaceae*. Brasilia.

H. Tritici P. Henn. 1903. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 242. In spicis *Tritici vulgaris*. Africa or.

Helotium Eichlerii Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 120. Ad conos *Pini silvestris*. Polonia.

H. flavo-fuscescens Bres. 1903. Broteria, 90. Ad cort. *Eucalypti globuli*. Lusitania.

H. Kurandae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (85). In ramis. Australia.

H. marginatum Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 88. In ram. *Salicis*. Colorado.

H. parasiticum Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 165. Parasit. in *Valsa* spec. Canada.

H. Pigalianum Sacc. 1903. Annal. Mycol, I, 26. In stipitis *Angiopteridis tasmanianae*. Italia.

H. subconfluens Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 120. Ad trunc. *Coryli Avellanae*. Polonia.

H. subtrabinellum Bres. 1903. l. c., 120. Ad lign. *Alni*. Polonia.

Helvella brevissima Peck, 1903. B. Torr. B. Cl., 100. Ad terr. California.

H. pileata Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 94. Ad terr. et lign. Colorado.

Hendersonia Agaves Maublanc, 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 294. In fol. *Agaves* spec. Algeria.

H. Beinsi Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 885. In fol. *Thujopsidis dolabratae*. Hollandia.

H. Dianthi P. Magn. 1903. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 586. In caul. *Dianthi fimbriati*. Persia.

H. grandispora McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 99. In fol. *Eucalypti*. Victoria.

H. Lippiae Syd. 1903. Hedw. Beibl., (105). In caul. *Lippiae turbinatae*. Argentina.

H. Lobeliae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 554. In caul. et fol. *Lobeliae gibbosae*. Victoria.

H. Salviae Syd. 1903. Hedw. Beibl., (105). In caul. *Salviae Gilliesii*. *Lorentzii*. Argentina.

Herpotrichia cauligena Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 296. In caul. *Silenis nutantis*. Luxemburgia.

H. ochrostoma Feltg. 1903. l. c., 296. In ram. *Fraxini excelsioris*. Luxemburgia.

Heterocephalum Thaxt. 1903. Bot. Gaz., XXXV, 157. *(Hyphomycetes.)*

H. aurantiacum Thaxt. 1903. l. c., 157. In fimo. Jamaica, Philippin.

Heterochaete europaea v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 393. Ad cort. *Fagi*. Bosnia.

Heteroplegma Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 92. *(Discomycet.)*

H. coeruleum Clem. 1903. l. c., 92. Ad terr. Colorado.

H. crenatum Clem. 1903. l. c., 92. Ad terr. Colorado.

Heterosporium Hordei Bubák, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 20. In fol. *Hordei distichi*. Montenegro.

H. montenegrinum Bubák, 1903. l. c., 21. In fol. *Iridis gramineae*. Montenegro.

Digitized by Google

Holcomyces G. Lind. 1908. Verh. Brand., XLV, 155. *(Leptostromataceae.)*
H. exiguus G. Lind. 1908. l. c., p. 155. Ad ram. *Salicis*. Hercynia.
Humaria ochroleuca Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 91. Inter muscos. Colorado.
H. pusilla Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, p. 6. Ad lign. *Quercus* vel *Fagus*. Luxemburgia.
H. subsemiimmersa v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1004. Ad terr. Austria.
Hyalopsora Adianthi-capilli-veneris (DC.) Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 248. In frondib. *Adianti-Capilli-Veneris*. Austria.
Hydnum conigenum Peck, 1908. B. Torr. B. Cl., 97. Ad con. *Pini ponderosae*. Idaho.
H. cyaneotinctum Peck, 1908. l. c., 98. Ad terr. Maine.
Hygrophorus subrufescens Peck, 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 23. In silv. America bor.
Hyphoscypha Bres. 1908. Broteria, 89. *(Pezizaceae.)*
H. virginea Bres. 1908. l. c., 90. Ad lign. et trunc. *Castaneae vulgaris*. Lusitania.
Hypochnus albo stramineus Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 110. Ad ram. *Populi tremulae*. Polonia.
H. alutaceo-umbrinus Bres. 1908. l. c., 109. Ad *Carpinum Betulum*. Polonia.
H. Bresadolae Brinkmann, 1908. Annal. Mycol., I, 108. Ad ram. Guestfalia.
H. chaetophorus v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1007. In lign. *Laricis*. Austria.
H. coeruleus Bres. 1908. Annal. Mycol., 109. Ad terr. et frustula ligna. Polonia.
H. cremicolor Bres. 1908. l. c., 109. Ad cort. *Alni glutinosae*. Polonia.
H. fusco-ferrugineus Bres. 1908. l. c., 109. Ad ram. *Frangulae Alni*. Polonia.
Hypocrea Agaves Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 292. In fol. *Agaves* spec. Mexico.
Hypomyces albidus Rehm, 1908. Ascomycet. no. 1467 et Hedw. Beibl., 1903, p. (291). In hymen. *Sterei sanguinolenti*. Austria.
H. Arecae Baccar. 1902. N. G. B. J., IX, p. 497. Ad trunc. *Arecae madagascariensis*. Italia.
H. Bresadolae Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 25. Ad acus, frustula lign. *Abietis excelsae*. Italia.
H. conviva Baccar. 1902. N. G. B. J., IX, p. 498. Ad trunc. *Arecae madagascariensis*. Italia.
H. stereicola P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (79). Ad paginam pilei inferiorem *Sterei lobati*. Australia.
Hypoxylon neocaledonicum Har. et Pat. 1903. Journ. de Bot., 14. Ad lign. emort. Nova Caledonia.
Hysterographium ilicicolum Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 110. In ram. *Ilicis Aquifolii*. Luxemburgia.
Hysteropsis laricina v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 997. In ram. *Laricis europaeae*. Austria.
Irpex tasmanicus Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 177 (syn. *I. depauperatus* Massee).
Isaria ochracea Boud. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 197. Ad larv. coleopter. Gallia.
Jattaea Berlesiana Sacc. et Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 432. In trunc. *Cisti salviaefolii*. Sardinia.
Kneiffia avellanea Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 102. Ad ram. *Ulmi campestris*. Polonia.

Digitized by Google

Kneiffia carneola Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 105. Ad ram. *Pini silvestrist.* Polonia.
K. clavigera Bres. 1908. l. c., 103. Ad lign. *Populi moniliferae.* Polonia.
K. farinosa Bres. 1908. l. c., 106. Ad ram. *Salicis, Ulmi.* Polonia.
K. Frangulae Bres. 1908. l. c., 101. Ad ram. *Frangulae Alni.* Polonia.
K. poloniensis Bres. 1908. l. c., 103. Ad trunc. *Quercus, Ulmi.* Polonia.
K. subabscondita Bres. 1908. l. c., 102. Ad trunc. *Betulae, Alni, Pini silvestris.* Polonia.
K. tomentella Bres. 1908. l. c., 103. Ad fol. putr. et lign. mucida. Polonia.
Kretschmaria australiensis P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (88). In corticibus. Australia.
K. scruposa Har. et Pat. 1908. Journ. de Bot., 14. Ad calyces *Aleuritidis.* Nova Caledonia.
Lachnea Eichlerii Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 119. Ad fol. et caul. Polonia.
L. Scheremetjeffii P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (117). Ad ram. Rossia.
Lachnella commixta Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 122. Ad trunc. *Alni.* Polonia.
L. croceo-maculata v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 398. In lign. *Fagi.* Bosnia.
L. Kmetii Rehm, 1908. Hedw. Beibl., (174). In ram. *Spiraeae mediae.* Hungaria.
Lachnum idaeum Rehm, 1908. Öst. Bot. Zeitschr., 13. In ram. *Vaccinii Vitis Idaeae.* Tirolia.
L. Noppeneyanum Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III. 72. In ram. *Quercus.* Luxemburgia.
L. rigidipilum Feltg. 1908. l. c., 74. In caul. *Viciae Craccae.* Luxemburgia.
Laestadia circumscissa Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 24. In fol. *Pruni spinosae.* Italia.
L. Oxyriae Rostr. 1908. Bot. Tidskr., XXV, 300. In caul. *Oxyriae digynae.* Islandia.
L. Veronicae Rostr. 1908. l. c., 300. In fol. *Veronicae alpinae.* Islandia.
Lasiosphaeria luticola Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 297. Ad terr. in silv. Luxemburgia.
Leciographa patellarioides Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 82. In ram. *Fagi.* Luxemburgia.
Lentinus Araucariae Har. et Pat. 1908. Journ. de Bot., 11. Ad *Araucariam.* Nova Caledonia.
Lentomita dubia Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 279. In ram. *Callunae.* Luxemburgia.
Lepiota eriophora Peck. 1908. B. Torr. B. Cl., 95. Ad terr. Virginia.
Leptonia hortensis Peck. 1908. Bull. 67 N. York Stat. Mus., 26. Ad terr. America bor.
Leptosphaeria cariciphila Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 870. In bracteis *Caricis arenariae,* Hollandia.
L. Castilleiae Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 85. In caul. *Castilleiae pallidae.* Colorado.
L. Cerastii Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 221. In caul. *Cerastii arvensis.* Luxemburgia.
L. Dracaenae S. Cam. 1908. Revista Agron. I, 28. In fol. *Dracaenae Draconis.* Lusitania.
L. Dryadis Rostr. 1908. Bot. Tidskr., XXV. 805. In caul. *Dryadis octopetalae.* Islandia.
L. echiella Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 219. In caul. *Echii vulgaris.* Luxemburgia.

Digitized by Google

Leptosphaeria Galeobdolonis Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb., Nachtr. III, 221. In caul. *Galeobdolonis lutei*. Luxemburgia.

L. Nicolai Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 10. In caul. *Salviae officinalis*. Montenegro.

L. Papaveris Rostr. 1908. Bot. Tidskr., XXV, 805. In caul. *Papaveris radicati*. Islandia.

L. petiolaris Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 216. In petiol. *Juglandis regiae*. Luxemburgia.

L. Sorbi Jacz. 1908. Annal. Mycol., I, 80. In fol. *Sorbi Aucupariae*. Rossia.

L. trematostoma Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 214. In ram. *Syringae vulgaris*, *Sarothamni scoparii*, *Tiliae europaeae*. Luxemburgia.

L. Trifolii Feltg. 1908. l. c., 210. In caul. *Trifolii medii*. Luxemburgia.

L. variegata Peck, 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 31. In caul. *Phytolaccae decandrae*. America bor.

Leptostroma Abrotani Oud. 1908. Ned. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 886. In caul. *Artemisiae Abrotani*. Hollandia.

L. Dianthi Oud. 1908. l. c., p. 886. In caul. *Dianthi barbati*. Hollandia.

Leptostromella Cynodontis Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 27. In fol. *Cynodontis Dactyli*. Italia.

Leptothyrium Cotini Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 887. In pedunculis *Rhois Cotini*. Hollandia.

L. Genistae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1024. In ram. *Genistae hispanicae*. Austria.

L. Gypsophilae Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II. p. 887. In caul. *Gypsophilae paniculatae*. Hollandia.

L. Magnoliae Sacc. 1902. Bol. Soc. Brot. In fol. *Magnoliae grandiflorae*. Lusitania.

L. Mossolowii P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (117). In caul. *Galii*. Rossia.

Leucoporus asperulus Har. et Pat. 1908. Journ. de Bot., 7. Ad trunc. *Aleuritidis*. Nova Caledonia.

Libertella lignicola v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1019. In lign. *Fagi*. Austria.

Lichtheimia Vuill. 1908. Compt. rend. Acad. Paris, CXXXVI, 515. (*Mucoraceae*.)

L. corymbifera Vuill. 1908. l. c., 515. (= *Mucor corymbifer* Cohn.)

L. ramosa Vuill. 1908. l. c., 515. (= *Mucor ramosus* Lindt.)

L. Regnieri Vuill. 1908. l. c., 515. (= *Mucor Regnieri*.)

Limacinia tangensis P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum, Berlin, 80. In fol. arborum diversarum. Africa or.

Lizonia (Lizoniella) singularis P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (80). In fol. *Leucopogonis hispidi*. Australia.

Lycoperdon pseudopusillum Hollós, 1908. Növenyt. Közlem., 75. Ad terr. Hungaria, Florida.

L. pseudoumbrinum Hollós, 1908. l. c., 76. Carolina.

Macrophoma Ariae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, 1012. In ram. *Sorbi Ariae*. Austria.

M. brunnea McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 555. In caul. *Lobeliae gibbosae*. Victoria.

M. edulis Almeida, 1908. Revista Agron., I, 55. In tuber. *Batatas edulis*. Lusitania.

M. Ensetes Sacc. et Scal. 1902. Bol. Soc. Brot. In fol. *Musae Ensetes*. Lusitania.

Macrophoma Falconeri P. Henn. 1903. Hedw., 219. In fol. *Rhododendri Falconeri*. Germania.

M. Grossulariae Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 888. In ram. *Ribis Grossulariae*. Hollandia.

M. Manihotis P. Henn. 1903. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 241. In pet. *Manihotis utilissimae*. Africa or.

M. physalospora Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 27. In fol. *Phalaridis arundiaceae* var. *pictae*. Italia.

M. Theae Speschn. 1902. Arb. bot. Garten Tiflis. In *Thea*. Transcaucasia.

M. ulmicola Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 164. In ram. *Ulmi*. America bor.

Macropodia urceolata Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 91. In arena aquosa. Colorado.

Macrosporium Dianthi Alm. et S. Cam. 1903. Revista Agron., I, 59. In fol. *Dianthi Caryophylli*. Lusitania.

M. Geranii S. Cam. 1903. l. c., I, 25. In fol. *Geranii sanguinei*. Lusitania.

M. Hederae Alm. et S. Cam. 1903. l. c., 305. In fol. *Hederae Helicis*. Lusitania.

M. Medicaginis Cugini, 1903. Malp., 215. In fol. *Medicaginis sativae*. Italia.

M. nodipes Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 28. In legum. *Loti corniculata*. Italia.

Marasmius amabilis Har. et Pat. 1903. Journ. of Bot., 12. Ad cort. *Monimiae anisatae*. Nova Caledonia.

M. biformis Peck, 1903. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 25. In silv. America bor.

M. leptopus Peck, 1903. l. c., 25. Ad fol. emort. America bor.

M. subpilosus Peck, 1903. B. Torr. B. Cl., 95. In silv. Idaho.

M. thujinus Peck, 1903. Bull. 67. N. Y. Stat. Mus. 26. Ad fol. *Thujae occidentalis*. America bor.

Massarinula phyllodiorum Mc Alp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 555. In phyllod. *Acaciae longifoliae*. Victoria.

Melampsora Hirculi Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 3. p. 19. In fol. *Saxifragae Hirculi*. Fennia.

M. Yoshinagai P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (108). In fol. *Wikstroemiae japonicae*. Japonia.

Melampsorella Blechni Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 537. In frond. *Blechni Spicant*. Saxonia.

M. Dieteliana Syd. 1903. l. c., 537. In frond. *Polypodii vulgaris*. Saxonia.

Melanconis populina Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 119. In ram. *Populi italicae*. Luxemburgia.

Melanconium didymoideum Vestergr. 1903. Hedw., 82. In ram. *Alni incanae*. Suecia.

Melanomma herpotrichum Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 296. In ram. *Populi*. Luxemburgia.

M. lopadostomum Feltg. 1903. l. c., 295. In ram. *Ilicis Aquifolii*. Luxemburgia.

Melanopsamma balnei ursi Rehm, 1903. Österr. Bot. Zeitschr., 10. In ram. *Dryadis octopetalae*. Tirolia.

M. utahensis Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 168. In caul. *Actaeae rubrae*. Utah.

Meliola Lippiae Maublanc. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 291. In fol. *Lippiae* spec. Dahomey.

Merulius hydnoides P. Henn. 1903. Hedw., XXI. Ad lign. Germania.

Mesobotrys flavovirens v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, 1048. In lign. Austria.

Metasphaeria acerina Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 228. In ram. *Aceris campestris*. Luxemburgia.

M. Angelicae Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 806. In caul. *Angelicae silvestris*. Islandia.

M. Cirsii Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb., Nachtr., III, 239. In caul. *Cirsii arvensis*. Luxemburgia.

M. Comari P. Henn. 1908. Hedw., 218. In caul. *Comari palustris*. Germania.

M. conorum Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 287. In squam. conor. *Piceae excelsae*. Luxemburg.

M. epidermidis Feltg. 1908. l. c., 230. In ram. *Rhamni Frangulae*. Luxemburg.

M. errabunda Feltg. 1908. l. c., 285. In ram. *Buxi sempervirentis, Ilicis Aquifolii, Thujae orientalis*. Luxemburgia.

M. Hyperici Feltg. 1908. l. c., 239. In caul. *Hyperici hircini*. Luxemburgia.

M. Jaceae Feltg. 1908. l. c., 239. In caul. *Centaureae Jaceae*. Luxemburgia.

M. juncina Feltg. 1908. l. c., 243. In culm. *Junci effusi*. Luxemburgia.

M. lentiformis Feltg. 1908. l. c., 230. In ram. *Viburni Opuli*. Luxemburgia.

M. Luzulae Feltg. 1908. l. c., 244. In culm. *Luzulae maximae*. Luxemburgia.

M. Mezerei Feltg. 1908. l. c., 232. In ram. *Daphnes Mezerei*. Luxemburgia.

M. nigrovelata Feltg. 1908. l. c., 229. In ram. *Carpini Betuli*. Luxemburgia.

M. Opulastri Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 84. In ram. *Opulastri monogynae*. Colorado.

M. Petasitidis Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 238. In petiol. *Petasitidis officinalis*. Luxemburgia.

M. Phalaridis Feltg. 1908. l. c., 243. In culm. *Phalaridis arundinaceae*. Luxemburgia.

M. sambucina Feltg. 1908. l. c., 227. In ram. *Sambuci racemosae*. Luxemburgia.

M. Silphii Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 167. In caul. *Silphii integrifolii*. Kansas.

M. Ulicis Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 234. In ram. *Ulicis europaeae*. Luxemburgia.

M. vulgaris Feltg. 1908. l. c., 225. In ram. *Populi italicae, Pruni Padi, Viburni Opuli*. Luxemburgia.

Microdiplodia Heterothalami Syd. 1908. Hedw. Beibl., (105). In caul. *Heterothalami spartioidis*. Argentina.

M. Medicaginis Diedicke, 1908. Hedw. Beibl., (167). In caul. *Medicaginis sativae*. Germania.

Microsphaera Betae Vanha, 1908. Zeitschr. f. Zuckerindustrie in Böhmen, XXVII, p. 180. In fol. *Betae vulgaris*. Bohemia.

Microthyrium Coffeae P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 240. In fol. *Coffeae libericae*. Africa or.

M. Hederae Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 310. In ram. *Hederae Helicis*. Luxemburgia.

M. Melaleucae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (78). In fol. *Melaleucae Leucadendri*. Australia.

Mitruliopsis Peck, 1908. B. Torr. B. Cl., 100. *(Helvellaceae.)*

M. flavida Peck, 1908, l. c., 100. Ad terr. Idaho.

Mollisia adhaerens Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 32. In culm. gramineum. Luxemburgia.

M. Androsaemi Feltg. 1908. l. c., 28. In ram. *Androsaemi officinalis*. Luxemburgia.

Mollisia Caricis Feltg. 1908. l. c., 80. In fol. *Caricis elongatae*. Luxemburgia.
M. crenato-costata Feltg. 1908. l. c., 81. In fol. *Festucae*. Luxemburgia.
M. diaphanula Feltg. 1908. l. c., 24. In ram. *Quercus*. Luxemburgia.
M. Ilicis Feltg. 1908. l. c., 28. In ram. *Ilicis Aquifolii*. Luxemburgia.
M. leptosperma Feltg. 1908. l. c., 27. In caul. *Oenotherae biennis*. Luxemburgia.
M. luteo-fuscescens Feltg. 1908. l. c., 26. In caul. *Echii vulgaris*. Luxemburgia.
M. pallida Feltg. 1908. l. c., 21. In ram. *Ilicis*. Luxemburgia.
M. Polygonati Feltg. 1908. l. c., 31. In caul. *Polygonati vulgaris*. Luxemburgia.
M. Ulicis Feltg. 1908. l. c., 25. In ram. *Ulicis*. Luxemburgia.
Mollisiella austriaca v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 596. In lign. *Fagi*. Austria.
Monilia Tabaci Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 904. In fol. *Nicotianae Tabaci*. Hollandia.
Morchella Hetieri Boud. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 193. Ad terr. Gallia.
M. punctipes Peck. 1908. B. Torr. B. Cl., 99. Ad terr. Michigan.
Mucor comatus Bain. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 156. Gallia.
M. communis Bain. 1908. l. c., 161. Gallia.
M. flavus Bain. 1908. l. c., 157. Gallia.
M. fuscus Bain. 1908. l. c., 165. Gallia.
M. hiemalis Wehmer. 1908. Annal. Mycol., I, 89. Ad caul. *Cannabis sativae*. Germania.
M. limpidus Bain. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 162. Gallia.
M. neglectus Bain. 1908. l. c., 160. Gallia.
M. proliferus Bain. 1908. l. c., 168. Gallia.
M. Ramannianus A. Möll. 1908. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Heft V—VI. Germania.
M. reticulatus Bain. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 164. Gallia.
M. vicinus Bain. 1908. l. c., 159. Gallia.
M. vulgaris Bain. 1908. l. c., 160. Gallia.
Mycelophagus Mangin. 1908. Compt. rend. Acad. Soc. Paris, CXXXVI, p. 471. (Oomycet.)
M. Castaneae Mangin. 1908. l. c., p. 471. In rad. *Castaneae vescae*. Gallia.
Mycena illuminans P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (809). Ad trunc. *Calami*. Java.
M. rubidula Bres. 1908. Broteria, 87. Ad cort. *Eucalypti globuli*. Lusitania.
M. rugosoides Peck. 1903. Bull. 67 N. York Stat. Mus., 22. In silv. America bor.
Mycosphaerella Aronici (Fuck.) Volkart, 1903. Ber. D. B. G., XXI, 480. In fol. *Aronici* spec. Helvetia.
M. hypostomatica v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 998. In fol. *Luzulae*. Austria.
M. Persooniae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl. (81). In fol. *Persooniae salicinae*. Australia.
M. Sabinae Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 258. In ram. *Juniperi Sabinae*. Luxemburgia.
M. Silenis v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 528. In fol. *Silenis inflatae*. Tirolia.
M. Tamarindi P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 240. In fol. *Tamarindi indicae*.
Mycosphaerium lineatum Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 84. In caul. *Pedicularis procerae* (*Mycosphaerium* = *Mycosphaerella*).

Digitized by Google

Myiocopron denudans Rehm, 1908. Hedw. Beibl., (292) et Ascomycet. no. 1493. In fol. *Fagi*. Germania.

Myrmaecium fraxineum Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 168. In ram. *Fraxini viridis*. America bor.

Mytilidion Thujae Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 112. In cort. *Thujae orientalis*. Luxemburgia.

Myxolibertella v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 526. (*Melanconieae*.)

M. Aceris v. Höhn. 1903. l. c., 526. In ram. *Aceris obtusati*. Bosnia.

M. pallida (Fuck.) v. Höhn. 1903. l. c., 526 (syn. *Libertella pallida* Fuck.).

M. scobina v. Höhn. 1903. l. c., 526. In ram. *Fraxini excelsioris*. Herzegowina.

Myxosporium Negundinis Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II. p. 897. In ram. *Negundinis fraxinifoliae*. Hollandia.

M. Rutae P. Henn. 1903. Hedw., 221. In ram. *Rutae graveolentis*. Germania.

M. Urostigmatis Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II. p. 897. In ram. *Urostigmatis Neumanni*. Hollandia.

Naevia lutescens Rehm, 1903. In Feltg. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 98. In caul. *Galeobdolonis lutei*. Luxemburgia.

N. perpusilla Rehm, 1903. Ascomyceten no. 1506 et Hedw., 1903, p. (348). In fol. *Nardi strictae*. Tirolia.

Naucoria nana Petri, 1903. N. Giorn. bot. ital., X. 357. Ad terr. Italia.

Nectria dacrymycelloides Rehm, 1903. Hedw. Beibl., (175). In caul. *Senecionis Fuchsii*. Saxonia.

N. rosella Bres. 1903. Broteria, 91. Ad lign. *Pini maritimae*. Lusitania.

N. tricolor v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1. p. 991. In lign. *Abietis pectinatae*. Austria.

Neoravenelia Long. 1903. Bot. Gaz., XXXV, 181. (*Uredineae*.)

N. Holwayi (Diet.) Long, 1903. l. c., 181. (= *Ravenelia Holwayi* Diet.)

Neorehmia v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1. p. 988. (Pyrenomycet.)

N. ceratophora v. Höhn. 1902. l. c., 988. In lign. *Carpini*. Austria.

Neottiopezis macrospora Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 89. Ad. terr. Colorado. (= *Neottiella*.)

Nomuraea Maublanc, 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 295. (Hyphomycet.)

N. prasina Maublanc, 1903. l. c., 296. In larvis *Pioneae forficalis*. Japonia.

Odontia Brinkmanni Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 88. Ad trunc. *Alni*. *Betulae*. Germania, Polonia.

Oedocephalum beticola Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 905. In radicibus *Betae vulgaris*. Hollandia.

O. claratum A. L. Sm. 1903. Journ. of Bot., 259. Britannia.

O. Nicotianae Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 906. In fol. *Nicotianae Tabaci*. Hollandia.

Oidiopsis Scalia, 1903. Agric. Calabro-Siculo, XXVII, No. 24. (Hyphomycet.)

O. sicula Scalia, 1903. l. c. In fol. *Asclepiadis curassavicae*. Sicilia.

Oidium Hormini Farneti, 1902. Atti Ist. bot. Pavia, VII, tab. XVII. In fol. *Salviae Hormini*. Italia.

Ombrophila flavens Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 76. Ad lign. *Salicis cinereae*. Luxemburgia.

O. graminicola Feltg. 1903. l. c., 76. In culm. *Festucae ovinae*. Luxemburgia.

Oospora albo-cinerascens Maublanc, 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 295. In solutione salina. Gallia.

Oospora umbrina Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 27. In lign. *Carpini Betuli*. Italia.

Ophiobolus acerinus Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 175. In ram. *Aceris campestris*. Luxemburgia.

O. calathicola Feltg. 1903. l. c., 172. In involucr. *Centaureae Jaceae*. Luxemburgia.

O. carneus v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 996. In lign. *Staphyleae pinnatae*. Austria.

O. Sarothamni Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 174. In ram. *Sarothamni scoparii*. Luxemburgia.

Ophiochaeta Inulae Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 178. In caul. *Inulae Helenii*. Luxemburgia.

Ophiogloea Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 86. (*Discomyceteae*.)

O. linospora Clem. 1903. l. c., 87. In lign. *Aceris glabri*. Colorado.

Ophiopeltis Almeida et S. Cam. 1903. Revista Agron., I., 175. (*Microthyriaceae*.)

O. Oleae Almeida et S. Cam. 1903. l. c., 175. In ram. *Oleae europaea*. Lusitania.

Orbilia drepanispora G. Lind. 1903. Verh. Brand., XLV, 158. In lign. *Abietis*. Hercynia.

O. flavida Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 48. In caul. *Libanotidis montana*. Luxemburgia.

O. fusco-pallida P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (85). In petiolis *Lauraceae*. Australia.

Ovularia Bistortae Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 6. In fol. *Polygoni Bistortae*. Fennia.

O. Cercidis S. Cam. 1903. Revista Agron., I, 25. In fol. *Cercidis Siliquastri*. Lusitania.

O. Chamaedryis Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 7. In fol. *Veronicae chamaedrys*. Fennia.

O. Lolii Volkart, 1903. Jahresber. Schweizer. Samenuntersuch.- u. Versuchsanst. in Zürich, XXVI. In fol. *Lolii italici, perennis*. Helvetia.

O. Mulgedii Bubák, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 17. In fol. *Mulgedii alpini*. Montenegro.

O. Scabiosae Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 6. In fol. *Centaureae Scabiosae*. Fennia.

Ovulariopsis moricola Delacr. 1903. Bull. Soc. Myc. France, XIX, 345. In fol. *Mori albi*. Madagascar.

Pactilia guttiformis Speg. 1903. Annal. Mus. Nac. Buenos Aires, 9 (syn. *Illosporium guttiforme* Speg., *Pactilia Galii* All. et P. Henn.).

Paranectria Pritzeliana P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (79). Ad trunc. Australia.

Parasitella Bain. 1903. Bull. Soc. Myc. France, 153. (*Mucoraceae*.)

P. simplex Bain. 1903. l. c., 153 (syn. *Mucor parasiticus* Bain.) est *P. parasitica* (Bain.) Syd.

Patellina Ilicis Oud. 1903. Ned. Kr. Arch. III. Sér. II, p. 924. In ram. *Ilicis Aquifolii*. Hollandia.

Peckiella minima Sacc. et Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 25. In hymen. *Corticii straminei*. Italia.

Pedilospora v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1047. (*Mucedineae*.)

P. parasitans v. Höhn. 1902. l. c., p. 1047. In *Helotio citrino* parasitica. Austria.

Penicillium pallidofulvum Peck. 1903. Bull. 67 N. York Stat. Mus., 30. Parasit. in *Lactario deceptivo*. America bor.

Digitized by Google

Peridermium Holwayi Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 19. In acubus *Pseudotsugae Douglasii*. Columbia britannica.

Peronospora Saxifragae Bubák, 1903. Hedw. Beibl., (108). In fol. *Saxifragae granulatae*. Bohemia.

Pestalozzia citrina Mc Alp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 556. In caul. *Lobeliae gibbosae*. Victoria.

P. ramosa Almeida, 1903. Revista Agron., I, 25. In sarm. *Vitis viniferae*. Lusitania.

Peziza convoluta Peck, 1903. B. Torr. B. Cl., 101. Ad terr. California.

Pezizella dematiicola Feltg. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 48. In ram. *Fraxini*. Luxemburgia.

P. griseo-fulva Feltg. l. c., 54. In fol. *Platani orientalis*. Luxemburgia.

P. hamulata Feltg. l. c., 51. In caul. *Trifolii medii*. Luxemburgia.

P. orbilioides Feltg. l. c., 53. In petiol. *Petasitis officinalis*. Luxemburgia.

P. radio-striata Feltg. l. c., 52. In caul. *Symphyti* spec. Luxemburgia.

P. subaurantiaca Feltg. l. c., 48. In lign. *Quercus*. Luxemburgia.

Phacidium Falconeri P. Henn. 1903. Hedw., 218. In fol. *Rhododendri Falconeri*. Germania.

Phaeopezia Empetri Rostr. 1903. Bot. Tidsk., XXV, 317. In fol. *Empetri nigri*. Islandia.

Phellorina leptoderma Pat. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 250. Ad terr. arenosam. Algeria.

Phleboscyphus macropus Clem. 1903. B. Torr B. Cl., 93. Ad terr. Colorado. (= *Acetabula* Fr.)

P. olivaceus Clem. 1903. l. c., 93. Ad terr. Colorado.

P. radicatus Clem. 1903. l. c., 94. Ad terr. Colorado.

Phleospora Angelicae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1016. In fol. *Angelicae silvestris*. Austria.

P. parcissima v. Höhn. 1902. l. c., p. 1016. In fol. *Aesculi Hippocastani*. Austria.

P. Plantaginis Kab. et Bub. 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 16. In fol. *Plantaginis lanceolatae*. Bohemia.

P. Pseudoplatani Bub. et Kabát. 1903. l. c., 16. In fol. *Aceris Pseudoplatani*. Montenegro.

Pholiota fulvosquamosa Peck. 1903. B. Torr. B. Cl., 95. Ad terr. Michigan.

P. grandis Rea, 1903. Brit. Mycol. Soc., 87. Ad basim trunc. *Fraxini*. Britannia.

Phoma baptisiicola Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 178 (syn. *Ph. Baptisiae* Oud.).

P. Capanemae Sacc. 1902. Bol. Soc. Brot. In fruct. *Arikuryrobae Capanemae*. Brasilia.

P. Capsici Magnaghi, 1902. Atti Ist. Bot. Pavia, VII. In caul. *Capsici*. Italia.

P. cercidicola P. Henn. 1903. Hedw., 219. In ram. *Cercidis Siliquastri*. Germania.

P. cicatriculae Briosi et Cav. 1902. Atti Ist. Bot. Pavia, VII, 125. In petiolis *Mori*. Italia.

P. commutata Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 178 (syn. *Ph. acaciicola* Oud.).

P. Cuginiana Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 228. In ram. *Paliuri australis*. Italia.

P. Disoxyli P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (86). In petiolis *Disoxyli*. Australia.

P. Dominici Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 229. In ram. *Forsythiae viridissimae*. Italia.

P. Lobeliae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 556. In caul. *Lobeliae nicotianaefoliae*. Victoria.

P. Moriana Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 229. In bracteis *Tiliae* spec. Italia.

Phoma muscorum Rostr. 1903. Bot. Tidsk., XXV, 318. In pedicell. *Tetraplodontis bryoidis*. Islandia.

P. pachytheca Vestergr. 1903. Hedw., 80. In ram. *Salicis*. Suecia.

P. paradoxa Kab. et Bub. 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. et caul. *Plantaginis majoris*. Bohemia.

P. persicicola Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 889. In ramis *Persicae vulgaris*. Hollandia.

P. punicina Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 229. In ram. *Punicae Granati*. Italia.

P. pyriformis Briosi et Cav. 1902. Atti Ist. Bot. Pavia, VII, 125. In petiolis *Mori*. Italia.

P. Rhodotypi Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 890. In pedunculis *Rhodotypi kerrioidis*. Hollandia.

P. Romuleae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 100. In fol. *Romuleae bulbocodii*. Victoria.

P. Rossiana Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 222. In caul. *Lupini albi*. Sicilia.

P. Rutae P. Henn. 1903. Hedw., 220. In ram. *Rutae graveolentis*. Germania.

P. Sapindi Pat. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 259. In fol. emort. *Sapindi*. Algeria.

P. tecomicola P. Henn. 1903. Hedw., 219. In ram. *Tecomae radicantis*. Germania.

P. Tulasnei Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 27. In caul. *Melittidis Melissophylli*. Italia.

P. Vittadiniae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 100. In ram. *Vittadiniae australis*. Victoria.

Phomatospora secalina Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 155. In culm. *Secalis*. Luxemburgia.

Phorcys Eriophori Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 162. In culm. *Eriophori angustifolii*. Luxemburgia.

P. minutus Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 84. In fol. *Yuccae glaucae*. Colorado.

Phragmidium heterosporum Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 625. In fol. *Rubi trifidi*. Japonia.

P. Ivesiae Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 329. In fol. *Ivesiae unguiculatae*. California.

P. Potentillae-canadensis Diet. 1903. Hedw. Beibl., (179). In fol. *Potentillae canadensis*. America bor.

Phragmonaevia ebulicola v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI. Abt. 1, p. 999. In ram. *Sambuci Ebuli*. Austria.

Phyllachora effigurata Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 178 (syn. *Ph. dendritica* P. Henn.).

P. Sporoboli Pat. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 258. In fol. *Sporoboli pungentis*. Algeria.

Phyllosticta Agaves Maublanc, 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 298. In fol. *Agaves* spec. Algeria.

P. alpigena Sacc. 1903. Annal. Mycol., I, 26. In fol. *Lonicerae nigrae*. Italia.

P. amphigena Almeida, 1903. Revista Agron., I, 55. In fol. *Camelliae japonicae*. Lusitania.

P. bacillispora Kab. et Bub. 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. *Catalpae syringifoliae*. Bohemia.

P. Ballotae Diedicke, 1903. Hedw. Beibl., (165). In fol. *Ballotae nigrae*. Germania.

P. berolinensis P. Henn. 1903. Hedw., 219. In fol. *Rhododendri Falconeri*. Germania.

Phyllosticta Briosiana Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 228. In fol. *Acalyphae virginicae*. Italia.

P. catalpicola Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 891. In fruct. *Catalpae syringifoliae*. Hollandia.

P. corcontica Kab. et Bub. 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. *Hieracii alpini*. Bohemia.

P. Correae McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 556. In fol. *Correae speciosae*. Victoria.

P. Epipactidis Diedicke, 1908. Hedw. Beibl., (166). In fol. *Epipactidis violaceae*. Germania.

P. eximia Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 11. In fol. *Crepidis viscidulae*. Montenegro.

P. Falconeri P. Henn. 1908. Hedw., 219. In fol. *Rhododendri Falconeri*. Germania.

P. grisea Peck, 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 29. In fol. *Crataegi praecocis*. America bor.

P. Hippocastani Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 892. In fol. *Aesculi Hippocastani*. Hollandia.

P. iliciperda Oud. 1908. l. c., p. 892. In fol. *Ilicis Aquifolii*. Hollandia.

P. laurina Almeida, 1908. Revista Agron., I, 28. In fol. *Lauri nobilis*. Lusitania.

P. Leucadendri P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (86). In fol. *Melaleucae Leucadendri*. Australia.

P. Lucunae Syd. 1908. Hedw. Beibl., (105). In fol. *Lucunae neriifoliae*. Uruguay.

P. michauxioides P. Magn. 1908. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 588. In fol. *Campanulae michauxioidis*. Phrygia.

P. Nicolai Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 12. In fol. *Melandryi pratensis*. Montenegro.

P. owariensis Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 292. In fol. *Landolphiae owariensis*. Dahomey.

P. Passiflorae McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 557. In fol. *Passiflorae edulis*. Victoria.

P. pipericola Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 178 (syn. *Ph. Piperis* P. Henn.).

P. Pleurospermi Diedicke, 1908. Hedw. Beibl., (165). In fol. *Pleurospermi austriaci*. Germania.

P. punctiformis Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 26. In fol. *Castaneae vescae*. Italia.

P. sabalicola Zoltán, 1908. Magyar bot. Lapok, 168. In pet. *Sabal Blackburniani*. Hungaria.

P. Sapindi Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 259. In fol. *Sapindi*. Algeria.

P. sterculicola Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 228. In fol. *Sterculiae frondosae*. Italia.

P. strelitziaecola Allesch. 1908. Krypt. Fl. Fg. imperf., p. 780 (= *Phoma Strelitziae* Thüm. var. *major* F. Tassi).

P. sycina Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 228. In fol. *Fici heterophyllae*. Italia.

P. Theae Speschn. 1902. Arb. bot. Garten Tiflis. In fol. *Theae*. Transcaucasia.

P. Theobromae Alm. et S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 89. In fol. *Theobromae Cacao*. Lusitania.

Physalospora macrospora Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 258. In ram. *Aceris campestris*. Luxemburgia.

P. Fourcroyae P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 240. In fol. *Fourcroyae giganteae*. Africa or.

Digitized by Google

Physalospora Pittospori Alm. et S. Cam. 1903. Revista Agron., I. 138. In fol. *Pittospori* spec. Lusitania.

Physarum aeneum R. Fries. 1908. Arkiv f. Bot., I, 62. Ad ram. Bolivia.

Physoderma Debeauxii Bubák, 1908. Annal. Mycol., I, 255. In fol. *Scillae maritimae*. Algeria.

Physospora albida v. Hoehn. 1908. Annal. Mycol., I. 527. In trunc. *Abietis pectinatae*. Austria.

Piptocephalis Le Monnieriana Vuill. 1902. Bull. Soc. Sci. Nancy, Sér. III, T. III. Gallia.

Pirobasidium v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1. p. 1001. *(Stilbaceae.)*

P. sarcoides (Jcqn.) v. Höhn. 1902. l. c., p. 1002. Est status conid. *Corynes sarcoidis*.

Pirottaea longipila Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 41. In caul. *Silenis*. Luxemburgia.

Placosphaeria Brunaudiana Sacc. et Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 439. In caul. *Umbelliferarum*. Sardinia.

P. Piri Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 892. In fruct. immaturis dejectis *Piri communis*. Hollandia

Platygloea Miedzyrzecensis Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 118. Ad. cort. *Ulmi*. Polonia.

Plectania rimosa Peck. 1908. B. Torr. B. Cl., 100. Ad terr. California.

Pleomeliola Hyphaenes P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 81. In fol. *Hyphaenes*. Africa or.

Pleoravenelia Long, 1908. Bot. Gaz., XXXV, 127. *(Uredineae.)*

P. Brongniartiae (D. et H.) Long, 1908. l. c., 180 (= *Ravenelia Brongniartiae* D. et H.).

P. epiphylla (Schw.) Long, 1908. l. c., 128 (= *R. epiphylla* Schw.).

P. Indigoferae (Tranzsch.) Long, 1908. l. c., 129 (= *R. Indigoferae* Tr.).

P. laevis (D. et H.) Long, 1908. l. c., 127 (= *R. laevis* D. et H.).

P. similis Long, 1908. l. c., 128. In fol. *Brongniartiae*. Mexico.

P. talpa Long, 1903. l. c., 180. In fol. *Tephrosiae talpae*. Mexico.

Pleosphaeria Lithospermi Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 85. In caul. *Lithospermi parviflori*. Colorado.

Pleospora collapsa Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 198. In ram. *Leguminosae*. Luxemburgia.

P. denudata Feltg. 1908. l. c., 196. In ram. *Tiliae*. Luxemburgia.

P. discoidea Feltg. 1903. l. c., 198. In ram. *Sambuci racemosae*. Luxemburgia.

P. Edwiniae Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 85. In ram. *Edwiniae americanae* Colorado.

P. evonymella Maublanc. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 292. In fol. *Evonymi japonicae*. Gallia.

P. Falconeri P. Henn. 1908. Hedw., 218. In fol. *Rhododendri Falconeri*. Germania.

P. filicina Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 186. In stipit. *Pteridis aquilinae*. Luxemburgia.

P. gigantasca Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 807. In fol. *Elymi arenarii*. Islandia.

P. juglandina Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III. 193. In fol. *Juglandis regiae*. Luxemburgia.

Pleospora Kentiae Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 291. In fol. *Kentiae* spec. Algeria.

P. lacustris Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 185. In culm. *Typhae angustifoliae*. Luxemburgia.

P. massarioides Feltg. 1903. l. c., 192. In caul. *Echii vulgaris*. Luxemburgia.

P. Oenotherae Feltg. 1903. l. c., 191. In caul. *Oenotherae biennis*. Luxemburgia.

P. polymorpha Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 291. In paniculis *Gynerii argentei*. Gallia.

P. ribesia Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 197. In ram. *Ribis alpini*. Luxemburgia.

P. Salicis Feltg. 1908. l. c., 199. In ram. *Salicis*. Luxemburgia.

P. sepulta Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 85. In ram. Colorado.

P. Sorghi Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 181. In culm. *Sorghi*. Luxemburgia.

P. Tiliae Feltg. 1908. l. c., 198. In fol. *Tiliae*. Luxemburgia.

Plicaria chlorophysa Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 91. Ad lign. Colorado.

Podosporium australiense P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (88). In ramis. Australia.

Pluteus roseipes v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1010. In pratis. Austria.

Polyporus (Paniopsis) Dielsii P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (75). Ad terram lutosam. Australia.

P. podlachicus Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 78. Ad ram. *Populi tremulae*. Polonia.

Polysaccum pusillum Har. et Pat. 1908. Journ de Bot., 18. Ad terr. Nova Caledonia.

Porodiscus Murr. 1903. B. Torr. B. Cl., 432. (*Polyporaceae*.)

P. pendulus (Schw.) Murr. 1903. l. c., 433. (syn. *Peziza pendula* Schw., *Polyporus pocula* B. et C. etc.)

Prachtflorella Matruch. 1908. Annal. Mycol., I, 56. (*Mucoraceae*.)

P. microspora (Riv.) Matr. 1908. l. c., 56. (syn. *Gonatobotrys microspora* Riv.)

Pritzeliella P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (88). (*Stilbeae*.)

P. coerulea P. Henn. 1903. l. c., (88). In larvis. Australia.

Proabsidia Vuill. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 116. (*Mucoraceae*.)

P. Saccardoi (Oud.) Vuill. 1903. l. c., 116. (syn. *Mucor Saccardoi* Oud.)

Prosthemium Kentiae Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 557. In fol. *Kentiae Forsterianae*. Victoria.

Protascus tubuliformis Dang. 1903. Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXXXVI, p. 627. In *Auguillulis*. Gallia.

Protohydnum lividum Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 117. Ad lign. *Betulae*. Polonia.

Pseudo-Absidia Bain. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 155. (*Mucoraceae*.)

P. vulgaris Bain. 1903. l. c., p. 155. (syn. *Absidia dubia* Bain.) est *Pseudo-Absidia dubia* (Bain.) Syd. 1903. Annal. Mycol., I, p. 371.

Pseudocenangium laricinum Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 27. In ramis laricinis vel abietinis. Italia.

Pseudodiplodia Lonicerae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1021. In ram. *Lonicerae tataricae*. Austria.

Pseudographis hysterioides Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 99. In cort. et lign. *Gleditschiae triacanthos*. Luxemburgia.

Pseudographis Icerbae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (85). In caul. *Icerbae brevioides*. Nova Seelandia.

P. Mahoniae Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 99. In ram. *Mahoniae*. Luxemburgia.

Pseudoperonospora Rostowzew, 1908. Flora, Bd. 92, p. 422. *(Phycomycetes.)*

P. cubensis (B. et C.) Rostowzew, 1908. l. c., 422. (syn. *Plasmopara cubensis* B. et C.)

Pseudophacidium Salicis Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 97. In ram. *Salicis Capreae*. Luxemburgia.

P. Vincae Feltg. 1908. l. c., 98. In caul. *Vincae minoris*. Luxemburgia.

Pseudovalsa canadensis Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 224. In ram. *Crataegi*. Canada.

P. minima Ell. et Ev. 1908. l. c., 224. In cort. *Aceris saccharini*. Canada.

Pseudozythia v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1019. *(Nectrioideae.)*

P. pusilla v. Höhn. 1902 l. c., p. 1020. Ad lign. *Fagi*. Austria.

Psilopezia Pauli P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (18). Ad terr. Bavaria.

Psilothecium Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 85. *(Discomyceteae.)*

P. incurvum Clem. 1908. l. c., 86. In lign. *Salicis chlorophyllae*. Colorado.

Puccinia Acanthospermi Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 17. In fol. *Acanthospermi xanthioidis*. Venezuela.

P. achroa Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 488. In fol. *Elaeagni macrophyllae*. Japonia.

P. aequatoriensis Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 825. In fol. *Marsdeniae* spec. Aequatoria.

P. Alstroemeriae Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 608. In fol. *Alstroemeriae revolutae*. Chile.

P. Alyssi Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 11. In caul. et petiol. *Alyssi spinosi*. Hispania.

P. Alyssi Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 18. In fol. *Alyssi halimifolii*. Italia.

P. angelicicola P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (107). In fol. *Angelicae Miquelianae*. Japonia.

P. Anodae Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 475. In fol. *Anodae hastatae*. Guatemala.

P. ansata Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 17. In fol. et caul. *Crucianellae distichae, graecae*. Graecia, Phrygia.

P. asiatica (Kom.) Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 499. (syn. *P. Heucherae* [Schw.] Diet. var. *asiatica* Kom.)

P. Asparagi-lucidi Diet. 1908. Engl. Jahrb., XXXII, 625. In fol. et caul. *Asparagi lucidi*. Japonia.

P. Beschiana Maire, 1908. B. S. B. France, XLVIII, p. CCXVII. In fol. *Luzulae Forsteri*. Corsica.

P. bithynica P. Magn. 1908. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 579. In fol. *Salviae grandiflorae*. Bithynia.

P. Boroniae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (78). In ram. *Boroniae spinescentis*. Australia.

P. Buchloës (Webb.) Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 740. (syn. *P. vexans* Farl. var. *Buchloës* Webb.)

P. Calendulae Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 558. In fol. *Calendulae officinalis*. Victoria.

Puccinia citrina Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 684. In fol. *Smilacis Gaudichaudianae*. China.

P. Cochleariae Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 10. In fol. *Cochleariae fenestratae, groenlandicae, pyrenaicae*. Groenlandia, Gallia.

P. conglobata Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 448. In fol. *Triumfettae* spec. Aequatoria.

P. corsica Maire, 1908. B. S. B. France, XLVIII, p. CCXIV. In fol. *Aronici corsici*. Corsica.

P. Crepidis-leontodontoidis Maire, 1908. l. c., p. CCXI. In fol. *Crepidis leontodontoidis*. Corsica.

P. cyrnaea Maire, 1908. l. c., p. CCXVI. In culm. *Junci maritimi*. Corsica.

P. Dieramae Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 597. In fol. *Dieramae ensifoliae*. Africa austr.

P. Dulichii Syd. 1908. Monogr. Ured., I., 684. In fol. *Dulichii spathacei*. America bor.

P. Enteropogonis Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 751. In fol. *Enteropogonis monostachyi*. Usambara.

P. Eutremae Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 9. In fol. *Eutremae Edwardsii*. Lapponia.

P. exilis Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 481. In fol. *Pavoniae leucanthae, roseae*. Brasilia.

P. flavescens Mc Alp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 558. In fol. *Stipae flavescentis*. Victoria.

P. Franseriae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 826. In fol. *Franseriae ambrosioidis*. America bor.

P. fusispora Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 590. In fol. *Urticae angustifoliae*. Mandschuria.

P. Galeniae Diet. 1903. Syd. Monogr. Ured., I, 562. In fol. *Galeniae africanae, sarcophyllae*. Africa austr.

P. Galii-elliptici Maire, 1908. B. S. B. France, XLVIII, p. CCXV. In fol. *Galii elliptici*. Corsica.

P. gemella Diet. et Holw. 1908. In Syd. Monogr. Ured., I, 541. In fol. *Calthae leptosepalae*. America bor.

P. Gerardiae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 18. In fol. *Gerardiae tenuifoliae*. Illinois.

P. grumosa Syd. et Holw. 1908. Monogr. Ured., I, 641. In fol. *Zygadeni elegantis*. Canada.

P. Gymnopogonis Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 755. In fol. *Gymnopogonis foliosi*. Brasilia.

P. Heliocarpi Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 447. In fol. *Heliocarpi americani*. Aequatoria.

P. Henryana Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 688. In fol. *Smilacis menispermoidis*. China.

P. Hookeri Syd. 1903. l. c., 723. In fol. *Andropogonis echinulati*. India or.

P. istriaca Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 244. In fol. et caul. *Teucrii Polii*. Istria.

P. Karelica Tranzsch. 1903. Centralbl. f. Bakter. u. Paras., II. Abt., Bd. XI, 106. Aecid. in fol. *Trientalis europaeae*, II, III in fol. *Caricis limosae*. Rossia.

Puccinia Komarovi Tranzsch. 1908. In Syd. Monogr. Ured., I, 451. In fol. *Impatientis amphoratae, parviflorae*. Turkestania, Dschungaria, India or.

P. leptosperma Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 557. In fol. *Drymariae cordatae*. Kamerun, Madagascar.

P. maculicola Alm. et S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 226. In fol. *Urgineae Scillae*. Lusitania. (= *P. Asphodeli* Duby.)

P. Megatherium Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 624. In fol. *Gageae reticulatae*. Caucasus.

P. melanopsis Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 600. In fol. *Iridis Sisyrinchii*. Assyria.

P. melasmioides Tranzsch. 1908. In Syd. Monogr. Ured., I, 588. In fol. *Aquilegiae vulgaris*. Turkestania.

P. Melicae (Erikss.) Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 760 (syn. *P. coronata* Cda. f. sp. *Melicae* Erikss.).

P. Modiolae Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 478. In fol. *Modiolae prostratae*. Argentina, Uruguay.

P. Muehlenbeckiae (Cke.) Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 566 (syn. *P. Rumicis-scutati* [DC.] Wint. var. *Muehlenbeckiae* Cke.).

P. pachyphloea Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 581. In fol. *Rumicis tuberosi*. Kurdistania.

P. pallens Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 19 (syn. *P. pallida* Massee).

P. Phellopteri Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 406. In fol. *Phellopteri littoralis*. Korea.

P. praeclara Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 452. In fol. *Sapindaceae* spec. Aequatoria.

P. retecta Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 84. In fol. *Anemones narcissiflorae*. Colorado.

P. Romagnoliana Maire et Sacc. 1908. Annal. Mycol., 220. In fol. *Cyperi longi*. Corsica.

P. Satyrii Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 594. In fol. *Satyrii carnei*. Africa austr.

P. sejuncta Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 826. In fol. *Hieracii albiflori*. America bor.

P. solitaria Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 483 (syn. *P. simplex* Peck).

P. sonchina Syd. 1908. Revista Agron., I, 881. In fol. *Sonchi* spec. Lusitania.

P. sphaeroidea P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (107). In fol. et caul. *Jussiaeae*. California.

P. sphaerospora Syd. et P. Henn. 1908. Annal. Mycol., I, 827. In fol. *Metastelmatis Schlechtendalii*. America centr.

P. subdecora Syd. et Holw. 1908. Annal. Mycol., I, 17. In fol. *Brickelliae grandiflorae*. Colorado.

P. tasmanica Diet. 1908. Annal. Mycol., I, 1585. In caul. et fol. *Senecionis vulgaris*. Tasmania.

P. Tassadiae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 828. In fol. *Tassadiae comosae*. Brasilia.

P. Trautvetteriae Syd. et Holw. 1908. Monogr. Ured., I, 552. In fol. *Trautvetteriae* spec. America bor.

P. Yokogurae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (107). In fol. *Caricis*. Japonia.

P. Zauschneriae Syd. 1908. Monogr. Ured., I, 485. In fol. *Zauschneriae californicae*. California.

Pucciniastrum Boehmeriae (Diet.) Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 19. (*Uredo Boehmeriae* Diet.) In fol. *Boehmeriae bilobae, japonicae, spicatae*. Japonia.

P. Kusanoi Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 629. In fol. *Clethrae barbinervis*. Japonia.

Pycnostysanus Lindau, 1903. Verh. Brand., XLV, 160. (*Stilbaceae*.)

P. resinae Lindau, 1903. l. c., 160. In resina *Abietis*. Hercynia.

Pyrenopeziza Alismatis Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 89. In caul. *Alismatis*. Luxemburgia.

Pyrenophora flavo-fusca Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 202. In sarm. *Clematidis Vitalbae*. Luxemburgia.

P. Pestalozzae P. Magn. 1903. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 582. In fol. *Alsines Pestalozzae*. Phrygia.

Pyronema armeniacum Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, p. 4. In corio putresc. Luxemburgia.

Pyropolyporus Murrill, 1903. B. Torr. B. Cl., 109. (*Polyporaceae*.) (= *Phellinus* Quélet.)

P. Calkinsii Murrill, 1903. l. c., 118. Ad trunc. *Quercus*. Florida.

P. crustosus Murrill, 1903. l. c., 118. Ad trunc. Jamaica.

P. Earlei Murrill, 1903. l. c., 116. Ad trunc. *Juniperi*. N. Mexico.

P. Haematoxyli Murrill, 1903. l. c., 117. Ad trunc. Jamaica.

P. jamaicensis Murrill, 1903. l. c., 120. Ad trunc. *Psidii*. Jamaica.

P. Langloisii Murrill, 1903. l. c., 118. Ad trunc. Louisiana.

P. praerimosus Murrill, 1903. l. c., 115. Ad trunc. *Quercus undulatae*. N. Mexico.

P. Robiniae Murrill, 1903. l. c., 114. Ad trunc. *Robiniae*. America bor.

P. Underwoodii Murrill, 1903. l. c., 116. Ad trunc. Porto Rico.

P. Yucatanensis Murrill, 1903. l. c., 119. Ad trunc. Yucatan, Nicaragua.

Rabenhorstia Salicis Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 893. In ramis *Salicis repentis*. Hollandia.

Radulum Eichlerii Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 89. Ad trunc. *Coryli Avellanae*. Polonia.

Ramularia Angelicae v. Höhn. 1903. Hedw. Beibl., (178). In fol. *Angelicae silvestris*. Tirolia.

R. Anthrisci v. Höhn. 1903. l. c., (178). In fol. *Anthrisci silvestris*. Austria.

R. bosniaca Bubák, 1903. Öst. Bot. Zeitschr., 49. In fol. *Scabiosae Columbariae*. Bosnia.

R. Cardamines Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 588. In fol. *Cardamines amarae*. Saxonia.

R. Cardui-Personatae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1041. In fol. *Cardui Personatae*. Austria.

R. Centaureae Lindr. 1903. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 3, p. 7. In fol. *Centaureae austriacae*. Fennia.

R. conspicua Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 588. In fol. *Hieracii murorum*. Saxonia.

R. corcontica Bub. et Kab. 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. In fol. *Hieracii alpini*. Bohemia.

R. eximia Bubák. 1903. l. c., 18. In fol. *Crepidis viscidulae*. Montenegro.

R. glauca Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 222. In fol. *Sambuci glaucae*. California.

R. Nicolai Bubák, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 19. In fol. *Scrophulariae bosniacae*. Montenegro.

Digitized by Google

Ramularia Pastinacae Bubák, 1903. l. c., 19. In fol. *Pastinacae sativae*. Montenegro.

R. Phyllostictae-michauxioidis P. Mayn. 1903. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III. 588. In fol. *Campanulae michauxioidis*. Phrygia.

R. sardoa Sacc. et Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 443. In fol. *Paeoniae corallinae*. var. *triternatae*. Sardinia.

R. subalpina Bubák, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 19. In fol. *Hieracii lanati*. Montenegro.

R. submodesta v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1. p. 1040. In fol. *Agrimonii Eupatorii*. Austria.

R. Vestergreniana Allesch. 1903. Hedw., 82. In fol. *Levistici officinalis*. Suecia.

Ramulaspera Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, no. 8, p. 5. (*Hyphomycet.*)

R. salicina (Vestergr.) Lindr. 1902. l. c., p. 5. In fol. *Salicis*. Fennia, Suecia.

Ravenelia fragrans Long. 1903. Bot. Gaz., XXXV, 128. In fol. *Mimosae fragrantis*. Texas.

R. Leucaenae Long, 1903. l. c., 126. In fol. *Leucaena diversifoliae*. Mexico.

R. macrocarpa Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 329. In fol. *Cassiae bicapsularis*. Brasilia.

R. papillifera Syd. 1903. l. c., 330. In fol. *Cassiae Lindheimerianae*. Texas.

R. Schweinfurthii Syd. 1903. l. c., 330. In fol. *Entadae sudanicae*. Africa centr.

R. siliquae Long, 1903. Bot. Gaz., XXXV, 118. In siliquis *Acaciae Farnesianae*. Mexico.

R. Usambarae Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 331. In fol. *Cassiae goratensis*. Usambara.

Rebentischia thujana Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 228. In ram. *Thujae orientalis*. Luxemburgia.

Resticularia Boodlei Fritsch, 1903. Ann. of Bot., XVII. In *Tolypothrix* paras. Britannia.

Rhabdium Dang. 1903. Annal. Mycol., I, 61. (*Chytridiaceae*.)

R. acutum Dang. 1903. l. c., 61. In filamentis *Spirogyrae*, *Oedogonii*. Gallia.

Rhabdospora aloetica Sacc. 1902. Bol. Soc. Brot. In ram. *Aloës*. Lusitania.

R. Campanulae-Cervicariae Vestergr. 1903. Hedw., 80. In caul. *Campanulae Cervicariae*. Suecia.

R. Lobeliae Mc Alp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 559. In caul. *Lobeliae gibbosae*. Victoria.

Rhizoclosmatium Petersen, 1903. Journ. de Bot., 216. (*Phycomycetaceae*.)

R. globosum Petersen, 1903. l. c., 216. Dania.

Rhizopus equinus Cost. et Lucet. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 202. Gallia.

Ruhlandiella P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (24). (Rhizinacee.)

R. berolinensis P. Henn. 1903. l. c., (24). Ad terr. in tepidariis. Germania.

Rhynchomyces exilis v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1021. Ad lign. *Pini*. Austria.

Rhynchonectria v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1028. (*Nectriaceae*.)

R. longispora (Phill. et Plowr.) v. Höhn. l. c., p. 1028 (syn. *Eleutheromyces longisporus* Phill. et Plowr.).

Riccoa Cavara, 1902. B. S. Bot. It., 187. (Steht am nächsten den *Stilbaceae*.)

R. aetnensis Cavara, 1902. l. c., 187. In lapillis vulcanicis m. Aetnae.

Roestelia solenoides Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 631. In fol. *Piri Ariae* var. *kamaonensis*. Japonia.

Rosellinia brassicaecola Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 288. In caul. *Brassicae.* Luxemburgia.

R. Calami P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (79). In caul. *Calami* spec. Australia.

R. Castaneae Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 872. In fol. *Castaneae vescae.* Hollandia.

R. Hippophaes Rehm, 1908. Öst. Bot. Zeitschr., 9. In fol. *Hippophaës rhamnoidis.* Tirolia.

Russula Earlei Peck, 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 24. In silv. America bor.

R. magnifica Peck, 1908. l. c., 24. In silv. America bor.

Saccoblastia graminicola Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 112. Ad gramin. siccas. Polonia.

Sarcosoma carolinianum Durand, 1908. Journ. of Mycol., IX, 108. Ad ram. America bor.

S. cyttarioides Rehm, 1908. Journ. of Mycol., IX, 104. Ad trunc. *Kalmiae.* America bor.

Schizothyrium Pteridis Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 108. In caul. *Pteridis aquilinae.* Luxemburgia.

Schizotrichum McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 562. (*Tubercularieae.*)

S. Lobeliae McAlp. 1908. l. c., 562. In caul. et fol. *Lobeliae gibbosae.* Victoria.

Schizoxylon aduncum Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 96. In caul. *Silenes.* Luxemburgia.

Schulzeria grangei Eyre, 1908. Brit. Mycol. Soc., 37. Ad terr. Britannia.

Sclerotinia Nicotiana Oud. et Kon. 1908. K. Akad. Wetensch. Amsterdam, 48. In fol. et caul. *Nicotianae.* Hollandia.

S. Richteriana P. Henn. et Star. 1908. Hedw. Beibl., (18). In rhizom. *Polygonati multiflori.* Germania.

S. utriculorum Boud. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 196. Ad utricul. *Caricis Davallianae.* Gallia.

Scutellinia chaetoloma Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 89. In lign. et acub. *Piceae.* Colorado.

S. dispora Clem. 1908. l. c., 90. Ad lign. Colorado.

S. heterospora Clem. 1908. l. c., 90. Ad terr. Colorado.

S. irregularis Clem. 1808. l. c., 90. Ad lign. *Piceae.* Colorado.

Scutiger laeticolor Murr. 1908. B. Torr. B. Cl., 428. In trunc. Alabama.

S. subradicatus Murr. 1908. l. c., 430. In trunc. Canada.

S. Whiteae Murr. 1908. B. Torr. B. Cl., 482. In trunc. Maine.

Scytopezis Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 87. (*Discomyceteae.*)

S. stellata Clem. 1908. l. c., 87. In ram. Colorado.

Sebacina ambigua Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 116. Sub cort. *Quercus.* Polonia.

S. podlachica Bres. 1908. l. c., 117. Ad lign. *Betulae.* Polonia.

Sepedonium macrosporum Peck, 1908. B. Torr. B. Cl., 99. In *Clavaria* spec. America bor.

Septobasidium fusco-violaceum Bres. 1908. Annal. Mycol., I, 112. Ad ram. *Salicis cinereae.* Polonia.

S. Mariani Bres. 1908. l. c., 24. In trunc. *Quercus pedunculatae,* in ram. *Piri communis* et *Crataegi.* Italia.

Septogloeum Tremulae v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI. Abt. 1, p. 1025. In ram. *Populi tremulae.* Austria.

Septoria aecidiicola Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 259. Ad aecidium in fol. *Clematidis cirrhosae.* Tunisia.
S. Alsines Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 821. In fol. *Alsines vernae.* Islandia.
S. Anarrhini Syd. 1908. Broteria, I, 154. In fol. *Anarrhini bellidifolii.* Lusitania.
S. aucuparicola Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 898. In fol. *Sorbi Aucupariae.* Hollandia.
S. Australiae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 560. In fol. *Violae betonicifoliae.* Victoria.
S. Bupleuri-falcati Diedicke, 1908. Hedw. Beibl., (167). In fol. *Bupleuri falcati.* Germania.
S. Calami P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (86). In fol. *Calami caryotoidis.* Australia.
S. Caricis-montanae Vestergr. 1903. Hedw., 80. In fol. *Caricis montanae.* Suecia.
S. cerasticola Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 821. In fol. *Cerastii alpini.* Islandia.
S. Chrysamphorae Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 222. In fol. *Chrysamphorae californicae.* California.
S. confluens McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 560 In fol. *Mesembryanthemi aequilateralis.* Victoria.
S. Galeobdoli Diedicke, 1908. Hedw. Beibl., (166). In fol. *Galeobdoli lutei.* Germania.
S. Grindeliae Ell. et Barth. 1903. Fg. Columb., No. 1874. In fol. *Grindeliae squarrosae.* Kansas.
S. Halleriae Sacc. et Scal. 1902. Bol. Soc. Brot. In fol. *Halleriae lucidae.* Lusitania.
S. Lagenophorae McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 561. In fol. *Lagenophorae Billardieri.* Victoria.
S. Lagerstroemiae Sacc. et Scal. 1902. Bol. Soc. Brot. In fol. *Lagerstroemiae indicae.* Lusitania.
S. montana Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 314. In fol. *Gentianae acaulis.* Italia.
S. montenegrina Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 14. In fol. *Malvae neglectae.* Montenegro.
S. Panciciae Bubák, 1903. l. c., 14. In fol. *Panciciae serbicae.* Montenegro.
S. Piperorum Bubák, 1908. l. c., 14. In fol. *Knautiae pannonicae.* Montenegro.
S. perforans McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 100. In fol. *Cryptostemmatis calendulacei.* Victoria.
S. semicircularis Sacc. et Scal. 1902. Bol. Soc. Brot. In fol. *Evonymi fimbriati.* Lusitania.
S. Spergulariae Bres. 1908. Hedw. Beibl., (82). In fol. *Spergulariae rubrae.* Germania.
S. Smyrnii Bubák, 1903. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 16. In fol. *Smyrnii perfoliati.* Montenegro.
S. Thelymitrae McAlp. 1908. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 101. In fol. *Thelymitrae aristatae.* Victoria.
S. varia McAlp. 1908. l. c., 561. In fol. *Plantaginis variae.* Victoria.
Septotrullula v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1025. *(Melanconiaceae.)*
S. bacilligera v. Höhn. 1902. l. c., p. 1026. In cort. *Alni.* Austria.
S. peridermalis v. Höhn. 1902. l. c., p. 1027. In cort. *Alni.* Austria.
Sepultaria heterothrix Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 91. Ad terr. Colorado.

Digitized by Google

Seynesia Banksiae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (78). In fol. *Banksiae* spec. Australia.

S. petiolicola P. Henn. 1903. l. c., (78). In pet. *Disoxyli* spec. Australia.

Siphonaria Petersen, 1903. Journ. de Bot., 220. *(Phycomycetaceae.)*

S. variabilis Petersen, l. c., 220. Dania.

Siropatella v. Höhn. 1903. Annal. Mycol., I, 401. *(Excipulaceae.)*

S. rhodophaea v. Höhn. 1903. l. c., 401. In lign. *Fagi.* Bohemia.

Sirothecium nigrum Morgan, 1903. Journ. of Mycol., IX, 82. In cort. et lign. *Aceris.* Ohio.

Solenia confusa Bres. 1903. Annal. Mycol, I, 84. Ad ram. *Alni glutinosae, Salicis cinereae, Betulae, Populi tremulae.* Polonia.

Solenopeziza Symphoricarpi Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 165. In ram. *Symphoricarpi.* Colorado.

Sorosporium Caricis Ferraris, 1902. Ann. Ist. bot. Roma, IX, p. 192. In flor. mascul. *Caricis praecocis.* Italia.

Spatularia minima Maire, 1903. B. S. B. France, XLVIII, p. CCII. Ad stirpes *Pini Pinastri.* Corsica.

Spegazzinia calyptrospora v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1052. In lign. *Pini silvestris.* Austria.

Spegazzinula Juglandina v. Höhn. 1902. Annal. Mycol., I, 394. In ram. *Juglandis regiae.* Herzegovina.

Sphacelia Allii Vogl. 1903. Staz. sperim. agric. ital., XXXVI, 89. In *Allio sativo.* Italia.

S. subochracea Bres. 1903. Broteria, 91. In *Corticio tenui.* Lusitania.

Septorella Sorghi Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 164. In fol. *Sorghi halepensis.* America bor.

Sphaerella Anthistiriae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 102. In fol. *Anthistiriae australis.* Victoria.

S. caespitosa Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 166. In fol. *Quercus virginianae.* Texas.

S. Cassythae McAlp. 1903. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 102. In ram. *Cassythae glabellae.* Victoria.

S. implexicola Maire, 1903. B. S. B. France, XLVIII, p. CXCXIII. In fol. *Lonicerae implexae.* Corsica.

S. Parnassiae Rostr. 1903. Bot. Tidskr., XXV, 302. In caul. *Parnassiae palustris.* Islandia.

S. salicina Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 166. In fol. *Salicis cordatae.* Kansas.

Sphaeridium Zimmermanni Sacc. et Syd. 1903. Broteria, I, 154. In lign. Lusitania.

Sphaeronaema macrosporum Syd. 1903. Broteria I, 155. In culm. gramin. Lusitania.

S. vermicularioides Sacc. et Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 439. In fol. *Arbuti Unedonis.* Sardinia.

Sphaeronemella microsperma v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1020. In lign. *Betulae.* Austria

Sphaeropsis Molleriana Sacc. 1902. Bol. Soc. Brot. In ram. *Glycines violaceae.* Lusitania.

S. Nothofagi P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (86). In fol. vivis *Nothofagi cliffortioidis.* Nova Seelandia.

Sphaerospora Staritzii P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (19). Ad terr. Germania.

Digitized by Google

Sphaerulina Diapensiae Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 806. In peducul. et caps. *Diapensiae lapponicae.* Islandia.

Sporoctomorpha Almeida et S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 90. *(Sphaeriaceae.)*

S. Magnoliae Almeida et S. Cam. 1908. l. c., 90. In fol. *Magnoliae* spec. Lusitania.

Sporodiniopsis v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 528. *(Hyphomycet.)*

S. dichotomus v. Höhn. 1908. l. c., 528. In stercore humano. Austria.

Sporotrichum Poae Peck. 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 29. In culm. *Poae pratensis.* America bor.

Squamotubera P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (808). *(Xylariaceae.)*

S. Le Ratii P. Henn. 1908. l. c., (809). Ad terr. Nova Caledonia.

Stachylidium formosum Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 915. In fol. putrescentibus. Hollandia.

Staganopsis belonospora Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr.. III. 309. In ram. *Clematidis Vitalbae.* Luxemburgia.

Staganospora borbonicae S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 24. In fol. *Lataniae borbonicae.* Lusitania.

S. islandica Rostr. 1908. Bot. Tidsk., XXV, 820. In vagin. graminum. Islandia.

S. Kentiae Maublanc, 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 298. In fol. *Kentiae* spec. Algeria.

S. typhicola Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 895. In fol. *Typhae latifoliae.* Hollandia.

Stamnaria herjedalensis (Rehm) Bub. 1908. Journ. of Mycol., IX, 2 (syn. *St. Equiseti* [Hoffm.] Sacc. var. *herjedalensis* Rehm).

Steganosporium Betulae Noelli, 1908. Malp., 417. In ram. *Betulae alba.* Tirolia.

Stereum neocaledonicum Har. et Pat. 1908. Journ. de Bot., 6. Ad lign. emort. Nova Caledonia.

Sterigmatocystis pseudonigra Cost. et Luc. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 88. Gallia.

Stictis Edwiniae Clem. 1908. B. Torr. B. Cl., 86. In ram. *Edwiniae americanae.* Colorado.

Stigmatea Gnaphalii Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 255. In fol. *Gnaphalii silvatici.* Luxemburgia.

Stigmatula applanata Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III., 255. In fol. *Juniperi virginianae.* Luxemburgia.

Stilbella aggregata Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 178 (syn. *Stilbum albipes* Mass.).

Stilbum resinae Bres. et Sacc. 1908. Annal. Mycol., I, 28. In resina ad ram. *Abietis pectinatae.* Italia.

S. resinae Peck, 1908. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 30. In resina *Abietis balsameae.* America bor.

Strickeria subcorticalis Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 274. In cort. *Piri communis.* Luxemburgia.

Stropharia rhombispora v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 392. Ad fol. *Fagi.* Austria.

Strumella griseola v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 588. In lign. *Fagi.* Bosnia.

S. piricola Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 925. In ramis *Piri communis.* Hollandia.

Stysanus verrucosus Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 928. In fol. *Quercus Roboris.* Hollandia.

Syncephalis adunca Vuill. 1908. Annal. Mycol., I, 428. Gallia.

S. aurantiaca Vuill. 1902. Bull. Soc. Sci. Nancy, Sér. III, T. III. Gallia.

Digitized by Google

Taphrina Kusanoi Ikeno, 1908. Flora, Bd. 92, 2. In fol. *Pasaniae cuspidatae*. Japonia.

T. rhaetica Volkart, 1903. Ber. D. B. G., XXI, 477. In fol. *Crepidis blattarioidis*. Helvetia.

T. Willeana Svendsen, 1902. Nyt. Magaz. f. Naturvidenskab., Bd. XL, 868. In fol. *Betulae alpestris*. Suecia.

Teichospora Davidssonii Rostr. 1903. Bot. Tidsk., XXV, 309. In gemmis *Salicis lanatae*. Islandia.

T. disconspicua Rehm. 1908. Öst. Bot. Zeitschr., 11. Ad frustula putresc. *Pini*. Tirolia.

Thyridium stilbostomum Ell. et Ev. 1908. Journ. of Mycol., IX, 228. In ram. *Aceris saccharini*. Canada.

Tichosporium Edwiniae Clem. 1903. B. Torr. B. Cl., 88. In ram. *Edwiniae americanae*. Colorado. *(Tichosporium = Teichosporella.)*

Tieghemella Orchidis Vuill. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 122. Ad rad. *Orchidis masculae*. Gallia.

Tilletia abscondita Syd. 1908. Annal. Mycol., I. 174. In capsulis *Anthocerotis dichotomi*. Corfu.

T. Bornmülleri P. Magn. 1903. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 574. In fruct. *Elymi criniti*. Phrygia.

T. Velenovskyi Bubák. 1908. Öst. Bot. Zeitschr., 51. In fruct. *Bromi arvensis*. Bulgaria.

Torula colliculosa Hartm. 1903. Wochenschr. f. Brauerei, XX, 118. Java.

T. Myxococci incrustantis Zederb. 1903. Sitzungsber. Akad. Wien, CXII, Abt. I, p. 475. Austria.

Torulopsis Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 917. *(Hyphomycet.)*

S. serotinae Oud. 1903. l. c., 917. In fol. *Pruni serotinae*. Hollandia.

Trametes aratoides Har. et Pat. 1903. Journ. de Bot., 8. Ad lign. emort. Nova Caledonia.

T. flavescens Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 81. Ad palos *Pini silvestris*. Polonia.

T. subsinuosa Bres. 1903. l. c., 82. Ad ram. *Pini silvestris*. Polonia.

Trematosphaeria clavispora Ell. et Ev. 1903. Journ. of Mycol., IX, 166. In caul. *Artemisiae tridentatae*. Colorado.

Tremella Patouillardi Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 177 (syn. *T. inflata* Pat.).

T. rosea v. Höhn. 1903. l. c., 394. Ad caul. *Parietariae officinalis*. Austria.

Tricharia ascophanoides Boud. 1903. Bull. Soc. Myc. Fr., 195. Ad corium putrid. Gallia.

Trichia ovalispora Hollós, 1902. Magyar. Növ. Közl. Kaukasus.

Trichobelonium hercynicum G. Lind. 1903. Verh. Brand., XLV, 154. In squam. conor. *Abietis*. Hercynia.

T. Rehmii Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 13. In cort. *Quercus*. Luxemburgia.

T. tomentosum Feltg. 1903. l. c., 12. Ad trunc. putresc. *Quercus*. Luxemburgia.

Trichocollonema v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1015. *(Sphaeropsideae.)*

T. Acrotheca v. Höhn. 1902. l. c., p. 1015. In cort. *Abietis pectinatae*. Austria.

Tricholoma radicatum Peck, 1903. Bull. 67. N. York Stat. Mus., 22. In silv. America bor.

Trichosphaeria Dryadea Rehm, 1903. Öst. Bot. Zeitschr., 9. In fol. *Dryadis octopetalae*. Tirolia.

T. Pulviscula Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 281. In lign. pineo. Luxemburgia.

T. tetraspora Feltg. 1903. l. c., 281. In lign. *Quercus*. Luxemburgia.

Trichosporium fuscidulum Bres. 1903. Broteria, 91. Ad caul. *Brassicae oleraceae*. Lusitania.

Trochila ramulorum Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 102. In ram. *Viburni Opuli*. Luxemburgia.

Trullula Vanillae P. Henn. 1903. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 242. In fruct. *Vanillae aromaticae*. Africa or.

Tryblidaria Breutelii Rehm, 1903. Hedw. Beibl., (173). Ad cort. Africa austr.

Tuber Lyoni Butters, 1903. Bot. Gaz., XXXV, 431. Minnesota.

Tubercularia Pteleae Oud. 1903. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 925. In ramis *Pteleae trifoliatae*. Holl.

Tulasnella Eichleriana Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 118. Ad lign. *Betulae*. Polonia.

T. pallida Bres. 1903. l. c., 114. Ad ram. Polonia.

T. pinicola Bres. 1903. l. c., 114. Ad lign. *Pini silvestris*. Polonia.

Ulocolla badio-umbrina Bres. 1903. Annal. Mycol., I, 115. Ad ram. *Salicis cinereae*. *Alni glutinosae*. Polonia.

Uredinopsis americana Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 325. In fol. *Onocleae sensibilis*. America bor.

U. Corchoropsidis Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 628. In fol. *Corchoropsidis crenatae*. Japonia.

Uredo Acriuli Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 22. In fol. *Acriuli madagascariensis*. Madagascar.

U. Anthephorae Syd. 1903. l. c., 22. In fol. *Anthephorae elegantis*. Cuba.

U. balaensis Syd. 1903. l. c., 21. In fol. *Blechi Brownei*. Aequatoria.

U. Cassiae-glaucae Syd. 1903. l. c., 331. In fol. *Cassiae glaucae*. N.-Guinea.

U. Cassiae-stipularis Syd. 1903. l. c., 331. In fol. *Cassiae stipularis*. Chile.

U. Courtoisiae Syd. 1903. l. c., 22. In fol. *Courtoisiae cyperoidis*. India or.

U. Crepidis-integrae Lindr. 1902. Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn., XXII, No. 8, p. 11. In fol. *Crepidis integrae*. Japonia.

U. Crepidis-japonicae Lindr. 1902. l. c., p. 11. In fol. *Crepidis japonicae*. Australia.

U. Dioscoreae quinquelobae P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (108). In fol. *Dioscoreae quinquelobae*. Japonia.

U. Gaudichaudii Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 21. In fol. *Blainvilleae rhomboideae*. Brasilia.

U. Goeldiana P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (168). In fruct. *Eugeniae* spec. Brasilia.

U. hyalina Diet. 1903. Engl. Jahrb., XXXII, 632. In fol. *Caricis stenanthae*. Japonia.

U. juncina (Thuem.) Dumée et Maire, 1903. B. S. B. France, XLVIII, p. CCXXI. (syn. *Uromyces juncinus* Thuem.).

U. nidulans Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 332. In fol. *Dalbergiae foliolosae*. Bolivia.

U. Opheliae Syd. 1903. l. c., 21. In fol. *Swertiae (Opheliae) angustifoliae*. India or.

Digitized by Google

Uredo Ophiopogonis Syd. 1908. l. c., 382. In fol. *Ophiopogonis Jaburan*. Liukiu-Ins.
U. Panacis Syd. 1908. l. c., 22. In fol. *Panacis pseudo-ginseng*. India or.
U. Peckoltiae Syd. 1908. l. c., 382. In fol. *Peckoltiae pedalis*. Brasilia.
U. Plucheae Syd. 1908. l. c., 383. In fol. *Plucheae camphoratae*. Florida.
U. Setariae-italicae Diet. 1908. Engl. Jahrb., XXXII, 682. In fol. *Setariae italicae*. Japonia.
U. Socotrae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 322. In fol. *Cossiae Sophorae*. Socotra.
U. Sojae P. Henn. 1908. Hedw. Beibl., (108). In fol. *Glycines Sojae*. Japonia.
U. Sorghi-halepensis Pat. 1908. Bull. Soc. Myc. Fr., 258. In fol. *Sorghi halepensis*. Algeria.

Uromyces Bouvardiae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 16. In fol. *Bouvardiae leianthae*. Guatemala.
U. crassivertex Diet. 1908. Engl. Jahrb., XXXII, 624. In fol. *Lychnidis Miquelianae*. Japonia.
U. Deeringiae Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 324. In fol. *Deeringiae indicae*. Java, Luzon.
U. induratus Syd. et Holw. 1903. Annal. Mycol., I, 16. In fol. *Diclipterae* spec. Mexico.
U. Microchloae Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 15. In fol. *Microchloae setaceae*. Africa centr.
U. occidentalis Diet. 1903. Hedw. Beibl., (98). In fol. *Lupini argentei*, *latifolii*, *Sileri*. California.
U. Psophocarpi Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 15. In fol. *Psophocarpi longepedunculati*. Africa.
U. sakavensis P. Henn. 1903. Hedw. Beibl., (107). In fol. *Solidaginis Virgaureae*. Japonia.
U. tosensis P. Henn. 1908. l. c., (107). In fol. *Commelinae communis*. Japonia.

Urophlyctis hemisphaerica (Speg.) Syd. 1908. Annal. Mycol., I, 517 (syn. *Uromyces hemisphaericus* Speg.).
U. Rübsaameni P. Magn. 1902. Verh. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte zu Hamburg, Teil II, Hälfte 1. p. 254. In rad. *Rumicis scutati*. Germania.

Urophlyctites P. Magn. 1903. Ber. D. B. Gesellsch., XXI, 249. (Fossiler Pilz.)
U. Oliverianus P. Magn. 1908. l. c., 249. In frondib. *Alethopteris aquilinae*.

Ustilago Dracaenae S. Cam. 1908. Revista Agron., I, 22. In fol. *Dracaenae Draconis*. Lusitania.
U. exigua Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 177 (syn. *U. microspora* Mass.).
U. Mitchellii Syd. 1908. l. c., 28. In ovar. *Iseilematis Mitchellii*. Australia.
U. Phrygica P. Magn. 1903. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 574. In infloresc. *Elymi criniti*. Phrygia.
U. tuberculiformis Syd. 1903. Annal. Mycol., I, 22. In fol. *Polygoni runcinati*. China.

Valsa sardoa Sacc. et Trav. 1908. Annal. Mycol., I, 438. In ram. *Oleae europaeae*. Sardinia.

Venturia caulicola Rostr. 1908. Bot. Tidskr., XXV, 304. In caul. *Rumicis Acetosae*. Islandia.
V. Deutziae Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 245. In ram. *Deutziae scabrae*. Luxemburgia.
V. tiroliensis v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 395. In fol. *Dryadis octopetalae*. Tirolia.

Vermicularia Rohlenae Bubák, 1908. Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., 12. In fol. *Festucae sulcatae*. Montenegro.

Verticillium niveostratosum G. Lind. 1908. Verh. Brand., XLV, 158. Supra sporangia *Stemonitis fuscae*. Hercynia.

Volutella florida v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1080. In abdom. *Vespae*. Austria.

V. Nicotianae Oud. 1908. Ned. Kr. Arch., III. Sér. II, p. 925. In fol. *Nicotianae Tabaci*. Holl.

V. tristis v. Höhn. 1908. Annal. Mycol., I, 407. In ram. *Ericae arboreae*. Dalmatia.

Wallrothiella fraxinicola Feltg. 1908. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 286. In ram. *Fraxini*. Luxemburgia.

W. melanostigmoides Feltg. 1908. l. c., 285. In ram. *Quercus*. Luxemburgia.

W. Myrtilli Feltg. 1908. l. c., 285. In ram. *Vaccinii Myrtilli*. Luxemburgia.

Xanthochrous Bernieri Har. et Pat. 1908. Journ. de Bot., 9. Ad trunc. Nova Caledonia.

Xylaria corrugata Har. et Pat. 1908. Journ. de Bot., 13. Ad lign. emort. Nova Caledonia.

Zignoella Cascarillae Rehm, 1903. Hedw. Beibl., (292) et Ascomycet. no. 1491. In cort. *Crotonis Cascarillae venalem*.

Z. enormis Pat. et Har. 1908. Journ. de Bot., 228. In thall. *Stypaucolonis scoparii*. Hispania.

Z. faginea Feltg. 1903. Pilzfl. Luxemb. Nachtr., III, 292. In ram. *Fagi silvaticae*. Luxemburgia.

Z. sardoa Sacc. et Trav. 1903. Annal. Mycol., I, 431. In ram. *Thymi*. Sardinia.

Zukalia Stuhlmanniana P. Henn. 1908. Notizbl. Bot. Garten u. Museum Berlin, 81. In fol. *Cocoës, Phoenicis* etc. Africa or.

Zygorhynchus Vuill. 1903. Bull. Soc. Myc., Fr., 116. (*Mucoraceae*.)

Z. heterogamus Vuill. 1908. l. c., p. 117 (syn. *Mucor heterogamus* Vuill.).

Z. Moelleri Vuill. 1908. l. c., p. 117. Germania.

Zythia albo-olivacea v. Höhn. 1902. Kais. Akad. Wissensch. Wien, CXI, Abt. 1, p. 1017. In lign. *Carpini*. Austria.

Digitized by Google

II. Moose.

Referent: P. Sydow.

Inhaltsübersicht.

A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie. Ref. 1—32.
B. Geographische Verbreitung.
  I. Europa.
    1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark. Ref. 33—37.
    2. Finnland, Russland. Ref. 38.
    3. Balkanländer.
    4. Italien. Ref. 39—44.
    5. Portugal, Spanien. Ref. 45.
    6. Frankreich. Ref. 46—61.
    7. Grossbritannien. Ref. 62—90.
    8. Belgien, Niederlande. Ref. 91—92.
    9. Deutschland. Ref. 93—107.
    10. Österreich-Ungarn. Ref. 108—125.
    11. Schweiz. Ref. 126—127.
  II. Amerika.
    1. Nordamerika. Ref. 128—144.
    2. Mittel- und Südamerika. Ref. 145—150.
  III. Asien. Ref. 151—153.
  IV. Afrika. Ref. 154—156.
  V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet. Ref. 157—159.
C. Moosflooren, Systematik.
    1. Laubmoose. Ref. 160—198.
    2. Lebermoose. Ref. 199—216.
    3. Torfmoose. Ref. 217—224.
D. Allgemeines, Nomenklatur, Sammlungen.
    1. Allgemeines. Ref. 225—239.
    2. Nomenklatur. Ref. 240—242.
    3. Sammlungen. Ref. 243—244.
E. Nekrologe, fossile Moose. Ref. 245—250.
F. Verzeichnis der neuen Arten.

Autorenverzeichnis.

Andrews, A. Le Roy. 128.
Arnell, H. W. 199.

Bagnall, J. E. 63, 64.
Bailey, J. W. 160, 226.
Ballé, E. 46.
Barbour, W. C. 200.
Barker, T. 1.
Barsali, E. 39, 40.
Bauer, E. 243.
Beer, R. 2.
Béguinot, A. 41.
Belli, S. 47.
Bena, M. 108.
Benecke, W. 8.
Best, G. N. 161.
Binstead, C. H. 65.
Blind, C. 48.
Bliss, Mary C. 4.
Bomansson, J. O. 162, 163.
Bottini, A. 42, 43.
Bouvet, G. 49.
Braithwaite, R. 66.
Britton, B. Madeline 129.
Britton, E. G. 145, 164, 165, 240.
Brotherus, V. F. 146, 151, 172.
Brown, R. 157.
Bryhn, N. 166.

Camus, F. 50, 217, 218.
Cardot, J. 142, 167.
Casares-Gil, A. 5.
Cavers, F. 6, 7, 8, 9, 10, 201, 202.
Chamberlain, E. B. 130, 227.
Chamberlain, Ch. J. 11.

Claasen, E. 168.
Clarke, Cora H. 228.
Coker, W. C. 12, 13.
Collins, J. F. 169.
Corbière, L. 51, 203.
Crossland, C. 67.
Crozals, A. 52, 53, 54.
Culman, P. 126, 127, 170.

Davies, J. H. 68.
Davis, B. M. 14.
Dismier, G. 15, 55.
Dixon, H. N. 69, 171.
Douin 56, 57, 204, 205.
Dusén, P. 147.

Elenkin, A. 88.
Engler, A. 172, 229.
Evans, A. W. 83, 131, 132, 133, 134, 148, 149, 206.
Ewing, P. 70.

Familler, J. 93.
Fancy 58.
Forsyth, W. 158.

Garjeanne, A. J. M. 16, 17, 91.
Geheeb, A. 152, 173.
Glowacki, J. 109.
Gozzaldi, M. I. J. 245.
Grimme, A. 18.
Grout, A. J. 19, 174, 175, 176, 230, 231, 241.
Györffy, Istvan 110, 111, 112.

Hansen, Aug. 84, 177, 178
Harvey, L. H. 185.
Haynes, C. C. 186.
Herzog, Th. 94.
Hill, E. J. 20.
Hillier 58, 59.
Hintze, F. 95.
Holler 246.
Holzinger, J. M. 85, 60, 137, 179, 232, 233, 247, 248, 250.
Horrell, E. C. 219.
Howe, M. A. 207.

Ikeno, S. 21, 22.
Ingham, W. 71, 72, 73, 74, 75.

Kienitz-Gerloff, J. 23.
Kindberg, N. C. 86, 188, 180, 242.
King, C. A. 24.
Kohl, F. G. 25.
Kohlhoff, C. 95.
Krieger 181.

Laesecke, F. 96.
Lampa, E. 26, 208.
Langeron, M. 234.
Laubinger, C. 97.
Lengyel, Béla 113.
Lett, H. W. 76, 77, 78.
Levier, E. 235.
Lillie, D. 79.
Limpricht, K. G. 189.
Lindberg, H. 182.
Litschauer, Vict. 114.
Lloyd, Fr. E. 27.
Loeske, L. 98.
Lohmann, C. E. Julius 28.
Lorch, W. 220.

M'Ardle, D. 80.
Macoun, J. 139.
Macvicar, S. M. 81, 82, 83, 84.
Maheu, J. 61.
Mansion, A. 92, 183.
Martin, Aug. 45.
Massalongo, C. 209, 210.
Matouschek, F. 115, 116, 117, 118, 119, 120, 184, 236.
Meylan 221.
Migula, W. 185, 244.
Miller, Mary F. 140.
Mönkemeyer, W. 99, 100.
Moore, A. C. 29.
Müller, Karl (Freiburg) 101, 211.

Nicholson, W. E. 186, 187.

Osterwald, K. 102.

Painter, W. H. 85.

Pammel, L. H. 222.
Paris, E. G. 154, 155, 156, 237.
Paul, H. 30.
Peck, Ch. H. 141.
Péterfi, M. 121, 122.
Podpěra, J. 188.
Porsild, M. P. 31.

Rabenhorst, L. 189.
Radian, S. St. 212.
Rakete, R. 103.
Renauld, F. 142.
Rimond, 221.
Röll, Jul. 123, 228.
Roth, G. 190, 238.
Russell, L. H. 143.

Salmon, E. S. 191, 192.
Schiffner, V. 213, 214, 249.
Sebille, R. 193.
Sladden, Ch. 183.
Sommier, S. 44.
Stabler, G. 86.
Stephani, Fr. 215, 216.
Stirton, J. 87.
Stow, S. C. 88.

Thériot, J. 194, 195.
Timm, R. 104.
Tindall 89.
Tolf, Rob. 224.
Torka, V. 105, 196.

Underwood, L. M. 207.

Vaupel, F. 82.
Velenovsky, J. 124, 125.

Warnstorf, C. 197.
Watts, W. W. 159.
Weber, J. 126.
Wheeler, Mary H. 239.
Wheldon, J. A. 90.
Wilson, A. 90.
Williams, R. S. 87, 144, 150, 198.
Winkelmann, J. 106.

Yoshinaga, T 158.

Zschacke, H. 107.

Digitized by Google

Referate.

A. Anatomie, Morphologie, Biologie, Teratologie.

1. **Barker, T.** Bulbiferous forms of Webera annotina. (The Naturalist, 1902, p. 235—236.)

Verf. geht auf die Brutknospen tragende Form dieses Mooses näher ein.

2. **Beer, R.** The chromosomes of Funaria hygrometrica. (The New Phytologist, II, 1903, p. 166.)

In dieser vorläufigen Mitteilung beschreibt Verf. eine Methode, welche er mit Erfolg zur Feststellung der Anzahl der Chromosomen bei *Funaria hygrometrica* anwandte. Danach enthält die Sporenmutterzelle 4 Chromosome.

3. **Benecke, W.** Über die Keimung der Brutknospen von Lunularia cruciata. (Bot. Zeitg., 1903, p. 19—46, c. fig.)

Verf. gibt zunächst organographische Notizen über *Lunularia cruciata* und bespricht dann ausführlich die Entwickelung der Brutknospen auf destilliertem Wasser. Weiter wird auf die chemische Reizbarkeit der Brutknospen, auf das Wachstum derselben auf Nährsalzlösungen eingegangen. Im nächsten Kapitel wird über ein weiteres Versuchsobjekt *(Riccia fluitans)* berichtet.

4. **Bliss, Mary C.** The occurrence of two venters in the archegonium of Polytrichum juniperinum. (Bot. Gaz., vol. XXXVI, 1903, p. 141—142.)

5. **Casares-Gil, A.** Sur la fructification de la Homalia lusitanica Schpr. (Revue bryologique, 1903, p. 87—89, c. 15 fig.)

Die genannte Art wurde am Berge Tibidabo bei Barcelona fruchtend gefunden. Verfasser gibt eine ausführliche Beschreibung der fruktifizierenden Pflanze, welche in Limpricht's Laubmoosflora nur steril beschrieben ist, obwohl Fleischer dieselbe bereits vorher in Ligurien fruchtend entdeckt hatte.

6. **Cavers, F.** On a sexual reproduction and regeneration in Hepaticae. (New Phytologist, II, 1903, p. 121—133, 155—165.)

7. **Cavers, F.** On saprophytism and mycorhiza in Hepaticae. (New Phytologist, 1903, p. 30—36.)

8. **Cavers, F.** Explosive discharge of antherozoids in Hepaticae. (Torreya, III, 1903, p. 179—183.)

9. **Cavers, F.** Explosive discharge of antherozoids in Fegatella conica. (Annals of Botany, XVII, 1903, p. 270, 1 fig.)

10. **Cavers, F.** Some Points in the Biology of Hepaticae. (Naturalist, No. 556, p. 169—176, 6 fig.)

11. **Chamberlein, Ch. J.** Mitosis in Pellia. Contributions from the Hull Botanical Laboratory. (Bot. Gaz., XXXVI, 1903, p. 28—51. With pl. XII bis XIV. — Decennial Public. of the Univ. of Chicago, X, 1903, p. 327—345, pl. XXV—XXVII.)

Die Untersuchungen des Verfs. beziehen sich in der Hauptsache auf die drei ersten Kernteilungen der keimenden Spore von *Pellia epiphylla*.

12. **Coker, W. C.** Selected notes, II. — Liverworts. (Bot. Gaz., XXXVI, 1900, p. 225—231, 5 fig.)

Verf. beschreibt den Bau des Thallus von *Dumortiera hirsuta*, *Blasia pusilla* und *Sphaerocarpus terrestris*.

13. **Coker, W. C.** On the occurrence of two egg cells in the archegonium of Mnium. (Bot. Gaz., vol. XXXV, 1903, p. 136—137.)

Verf. beobachtete das Auftreten von zwei übereinander liegenden Eizellen im Archegonium von *Mnium* spec. Beide waren normal ausgebildet.

14. **Davis, B. M.** The origin of the archegonium. (Annals of Botany. XVII, 1903, p. 477 ff.)

15. **Dismier, G.** Observations sur l'inflorescence du Bryum pallescens Schl. (Compt. rend. du Congrès d. Soc. savant. en 1902, sect. d. soc., p. 191 bis 193.)

16. **Garjeanne, A. J. M.** Die Ölkörper der Jungermanniales. (Flora, Bd. 92, 1903, p. 457—482.)

Die Untersuchungen des Verfs. führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Ölkörper der *Jungermanniales* entstehen aus Vakuolen.
2. Die Öltröpfchen liegen wahrscheinlich in einer halbflüssigen Zwischensubstanz.
3. Die Ölkörper besitzen eine eigene Wandung, den ursprünglichen Tonoplasten.
4. Die Ölkörper vermehren sich in jungem Zustande durch Teilung; sind sie einmal ausgebildet, so bleiben sie unverändert.
5. Die Hülle der Ölkörper ist ein Kunstprodukt und besteht wahrscheinlich aus gerbsaurem Eiweiss.
6. Die Möglichkeit einer Bewegung der Öltröpfchen innerhalb des Ölkörpers ist ein Beweis für die Halbflüssigkeit des Inhalts.
7. In sekundären Meristemen entstehen immer mehrere Ölkörper.

17. **Garjeanne, A. J. M.** Über die Mykorrhiza der Lebermoose. (Bot. Centralbl. Beih., XV, 1903, p. 471—482.)

Verf. kultivierte etwa 30 Arten niederländischer Lebermoose, um das Vorkommen von Pilzhyphen in den Rhizoiden und den benachbarten Zellen zu prüfen und näheres über die Entwickelung der mykorrhizaartigen Strukturen zu ermitteln. Die Einzelheiten beliebe man im Original einzusehen.

18. **Grimme, A.** Über die Blütezeit deutscher Laubmoose und die Entwickelungsdauer ihrer Sporogone. (Hedwigia, 1903, p. 1—32, 33—75, 1 Taf.)

Verf. bespricht zunächst die vorhandene spärliche Literatur über diesen Gegenstand und geht dann auf die Erkennungszeichen der Reife der Archegonien und Antheridien ein. Die speziellen Untersuchungen wurden an 207 Arten, welche meist aus Thüringen und Hessen stammen, ausgeführt. Verf. weist nach, dass diese Moose während einer für jede Art bestimmten Zeit des Jahres blühen. Ein Vergleich mit Arnell's Beobachtungen in Schweden ergibt, dass sowohl die Blütezeit als auch die Sporenreife in Deutschland früher als in Schweden eintritt, trotzdem die Sporogonien in Deutschland eine längere Zeit zu ihrer Entwickelung bedürfen. Die Zeit von der Befruchtung bis zur Sporenentleerung beträgt gewöhnlich über ein Jahr. Nur wenige Arten kommen in dem Jahre der Befruchtung auch zur Sporenentleerung.

Die Lebensdauer der schwärmenden Spermatozoiden sowohl wie der reifen Archegonien ist in allen Fällen wahrscheinlich nur sehr kurz. An der Weiterbeförderung der Spermatozoiden dürften nach Verf. sowohl das Spritzwasser aufschlagender Regentropfen als auch die den Moosrasen besuchenden und bevölkernden Tiere (Schnecken, Würmer, Insekten) beteiligt sein. Als Ursache der Sterilität vieler Arten ist neben der Diöcie namentlich die reichliche Entwickelung vegetativer Teile anzusehen. Aber auch sehr trockener Standort, niedere Temperatur und jäher Witterungswechsel in höheren Lagen können unter Umständen Sterilität bedingen. Da Dichogamie kaum vorkommen dürfte, ist Selbstbefruchtung bei zwitterigen Moosen die Regel.

19. **Grout, A. J.** The peristome. V. (Bryologist, VI, 1903, p. 63—65.)

Bemerkungen über den Bau des Peristoms von *Mnium hornum*.

20. **Hill, E. J.** Branched Paraphyses of Bryum roseum. (Bryologist, VI, 1903, p. 80—81.)

Zwischen den Archegonien dieser Moose wurden verzweigte, chlorophyllhaltige Paraphysen gefunden. Verf. geht näher hierauf ein.

21. **Ikeno, S.** La formation des anthérozoïdes chez les Hépatiques. (Compt. rend. de l'Acad. de Sci. Paris, CXXXVI, 1903, p. 628—629.)

Bemerkungen über die Entstehung der Antherozoïden bei *Marchantia polymorpha*.

22. **Ikeno, S.** Beiträge zur Kenntnis der pflanzlichen Spermatogenese: Die Spermatogenese von Marchantia polymorpha. (Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. XV, 1903, p. 65—88, 3 Taf.)

23. **Kienitz-Gerloff, J.** Neue Studien über Plasmodesmen.

Verf. konnte auch bei Moosen das Auftreten der Plasmodesmen konstatieren.

24. **King, C. A.** Explosive discharge of antherozoids in Conocephalum. (Torreya, III, 1903, p. 60—61.)

Kurze Notiz, deren Inhalt bereits aus dem Titel ersichtlich ist.

25. **Kohl, F. G.** Beiträge zur Kenntnis der Plasmaverbindungen in den Pflanzen. (Bot. Centralbl. Beih., XII, 1902, p. 343.)

Es werden hierin auch Mitteilungen über die Plasmodesmen bei den Moosen gegeben.

26. **Lampa, Emma.** Exogene Entstehung der Antheridien von Anthoceros. (Österr. bot. Zeitschr., 1903, p. 436—438, mit 5 Textabbild.)

Die Verf. hatte äusserst üppig entwickelte Kulturen von *Anthoceros dichotomus* aus Sporen erhalten. Bei diesen Pflänzchen waren die Antheridien endogen entstanden. Andere, später zur Keimung gelangte Pflänzchen, die von kräftigeren Exemplaren überwuchert waren, zeigten aber Antheridien von exogener Entstehung. Die reifen Antheridien, gleichviel ob sie endogen oder exogen entstanden sind, zeigten keinen wesentlichen Unterschied. Beide besitzen eine deutlich von den Innenzellen differenzierte Wandschicht. Auf diese Wandschicht wird noch näher eingegangen.

27. **Lloyd, Fr. E.** Vacation observations, III. (Torreya, 1903, p. 5—6.)

Verf. bespricht kurz, wie sich das Austreten der Sporen aus der trockenen Kapsel von *Polytrichum* beobachten lässt.

Ferner bemerkt Verf., dass die Sporenmasse bei *P. commune* gelblichgrün, bei *P. ohiense* gelblich-braun erscheint. Ausserdem sind die Sporen ersterer Art kleiner und dichter mit Protoplasma angefüllt als die der letzteren Species.

28. **Lohmann, C. E. Julius.** Beitrag zur Chemie und Biologie der Lebermoose. (Bot. Centralbl. Beihefte, XV, 1903, p. 215 ff.)

Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Moose im allgemeinen weder von Insekten noch von Schnecken und grösseren Tieren gern gefressen werden. Dies lässt sich nur dadurch erklären, dass die Moose eigentümliche Bestandteile enthalten, welche sich durch prägnante Wirkungen auf die Geschmacksorgane auszeichnen. Von Stahl wurden seiner Zeit diese Bestandteile als „chemische Schutzmittel" bezeichnet. Verf. ist dieser Sache näher getreten; er versucht eine Lösung der Frage des chemischen Schutzes der Bryophyten

anzustreben und im Zusammenhang damit die Beschaffenheit der „Ölkörper“ etwas näher zu verfolgen.

Die Versuche wurden hauptsächlich an Lebermoosen angestellt, doch wurden auch Laubmoose zur Vergleichung herangezogen.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte:

I. Die Aschenbestandteile einiger Lebermoose. a) Literarisches, b) methodische Bemerkungen, c) Zahlenergebnisse. Zur Untersuchung gelangten *Fimbriaria Blumeana, Fegatella conica, Marchantia polymorpha, Pellia epiphylla, Metzgeria furcata, Mastigobryum trilobatum.*

II. Über Schutzmittel der Lebermoose. a) Literatur, b) allgemeine Bestandteile, spezielle Bestandteile (ätherische Öle), c) weiteres über die ätherischen Lebermoosöle (Alkaloide).

III. Die Zusammensetzung der Ölkörper. a) Literatur, b) Fettgehalt der Lebermoose, c) die Ölkörper als Schutzorgane.

Verf. führt alle die Gründe an, die auf eine Schutzfunktion der Ölkörper hindeuten. Die vielen Details müssen im Original eingesehen werden.

29. **Moore, A. E.** The Mitoses in the spore mother-cell of Pallavicinia. (Bot. Gaz., XXXVI, 1903, p. 384—388, 6 fig.)

Vorläufige Mitteilung über die Mitosis in den Sporenmutterzellen von *Pallavicinia Lyellii.*

30. **Paul, H.** Beiträge zur Biologie der Laubmoosrhizoiden. (Bot. Jahrb. Syst., Pflanz.-Gesch. Geogr., Bd. XXII, p. 231—274, 23 fig.)

31. **Porsild, M. P.** Zur Entwickelungsgeschichte der Gattung Riella. (Flora, Bd. 92, 1903, p. 431—456, c. fig.)

Verf. schildert in einzelnen Kapiteln die angestellten Keimversuche und die Substrate, die ersten Keimungsstadien, die vegetative Vermehrung, die weiteren Entwickelungsvorgänge, die Organisation des Vegetationspunktes. Die Untersuchungen wurden namentlich an lebendem Material von *Riella Paulsenii* Porsild angestellt.

32. **Vaupel, F.** Beiträge zur Kenntnis einiger Bryophyten. (Flora, Bd. 92, 1903, p. 346—370, c. 6 fig.)

1. Die männliche Blüte von *Mnium* ist eine zusammengesetzte, indem jede Antheridiengruppe einem dem Antheridienstand von *Funaria* analogen Zweig entspricht, bei welchem das erste Antheridium aus der Scheitelzelle hervorgegangen ist, während der Entstehungsort der übrigen Antheridien ein verschiedener ist. In der Mitte der Blüte ist die Blattbildung völlig unterdrückt, indem die jüngsten Segmente nicht mehr in einen fertilen und einen sterilen Abschnitt geteilt, sondern ganz zur Antheridiumbildung verwandt werden. Auch die Stammscheitelzelle wächst zu einem Antheridium aus, so dass ein Durchwachsen des Scheitels unterbleibt.

2. Die Blüte von *Polytrichum* ist eine zusammengesetzte. Die Zweigscheitelzellen werden nicht zur Bildung der ersten Antheridien der einzelnen Antheridiengruppen verwandt, sondern bleiben bis zur Anlage der letzten Antheridien erhalten.

3. Bei *Catharinea Haussknechtii* zeigen die Archegonien dieselbe Anordnung wie bei *Polytrichum* die Antheridien.

4. In bestimmten Zellen der Paraphysen von *Mnium cuspidatum* und *Polytrichum juniperinum* sowie der Antheridien des letzteren ist eine braune, gegen Säuren unempfindliche Substanz eingelagert, welche offenbar ein Ein-

Digitized by Google

dringen des von aussen auf die Blüte gelangten Wassers in das Stämmchen zu verhindern hat, damit es den Antheridien voll und ganz zugute kommt.

5. Die Entleerung der Antheridien beruht bei *Marchantia* auf der Quellung von in den Antheridienwandzellen abgelagertem Schleim.

6. Die Rhizoidenbündel der Polytrichaceen sind bis jetzt falsch abgebildet worden, sie gleichen nicht einem Strick, sondern vielmehr einem Kabel, indem die schwächeren Rhizoiden um ein stärkeres herumgedreht sind. Die Rhizoiden dienen in erster Linie der Wasserleitung, gleichzeitig üben sie aber auch Funktion als Haftorgane aus. Aus dem Auftreten von Knospen an den Rhizoidenbündeln von *Catharinea undulata* hatte Schimper geschlossen, dass es sich dabei um Rhizome handele, solche gibt es aber bei diesem Moose überhaupt nicht. Die Knospen entstehen vielmehr aus den Rhizoiden.

B. Geographische Verbreitung.

I. Europa.

1. Arktisches Gebiet, Norwegen, Schweden, Dänemark.

33. **Evans, A. W.** Hepaticae collected by W. A. Setchell in N. Alaska. (Zoë, V, p. 129—132.)

Eine Liste von 23 Lebermoosen von Unalaska und St. Michael. *Aneura minor* und *Jungermannia caespiticia* sind neu für das Gebiet.

34. **Hansen, Aug.** Fortegnelse over det nordostlige Fyns Mosser. (Bot. Tidsskrift, XXV, 1903, p. 243—251.)

Genannt werden 235 Arten Laubmoose und *Sphagna*, welche vom Verf. auf der Insel Fyn beobachtet wurden. Neu für die dänische Flora sind *Barbula Hornschuchiana*, *Aloina rigida*, *Orthotrichum nudum*, *Bryum salinum*, *Anomodon longifolius*, *Plagiothecium Ruthei* und *Amblystegium rigescens*.

35. **Holzinger, J. M., Cardot, J.** and **Thériot, J.** The Mosses of Alaska. (Bryologist, VI, 1903, p. 35—36, 48—54, 65—70, 83—86.) N. A.

Auszug aus der von Cardot und Thériot früher veröffentlichten Arbeit.

36. **Kindberg, N. C.** Skandinavisk Bladmossflora, kort öfversigt Framställd, 1903, Stockholm.

37. **Williams, R. S.** Oedipodium Griffithianum (Dicks.) Schwgr. (Bryologist, VI, 1903, p. 47—48.)

Diese Art wurde auch in Alaska gefunden.

2. Finnland, Russland.

38. **Elenkin, A.** Notice préliminaire sur la récolte de cryptogames pendant le voyage au plateau de Saïan, en 1902. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Petersbourg, II, 1902, p. 218—221.) (Russisch mit französischem Résumé.)

3. Balkanländer.

4. Italien.

39. **Barsali, E.** Contributo alla epaticologica del Pisano. (N. Giorn. Bot. Ital., X, 1903, p. 55—79.)

40. **Barsali, E.** Prime muscinee del livornese. (B. S. Bot. It., 1902, S. 83—87.)

Digitized by Google

Im Vorliegenden werden 15 Arten als erster Beitrag zur Bryologie Livornos aufgezählt. Am häufigsten kommen u. a. vor: *Didymodon luridus* Hrnsch., *Hypnum cupressiforme* L., *Radula complanata* (L.) Dmrt., *Lunularia cruciata* (L.) Dmrt. Solla.

41. **Béguinot, A.** Contribuzione alla briologia dell' Arcipelago Toscano. (N. Giorn. Bot. Ital., 1903, p. 285—333.)

42. **Bottini, A.** Sulla flora briologica dell' Arcipelago toscano. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, p. 6 ff.)

Das Verzeichnis der Moose reicht von No. 111—148. Neue Varietäten sind *Brachythecium rivulare* Br. eur. var. *julaceum* Bott. et var. *decipiens* Bott., *Eurhynchium praelongum* (L.) Br. eur. var. *inundatum* Bott., *Thamnium alopecurum* (L.) Br. eur. var. *gracillimum* Bott.

43. **Bottini, A.** Sulla flora briologica del l'arcipelago toscano. (Boll. Soc. bot. ital., 1902, p. 175—186.)

Verzeichnis von 110 acrocarpischen Moosen, welche von verschiedenen Forschern auf den Inseln des toscanischen Archipels gesammelt wurden. Eine Art und 8 Varietäten sind neu für Italien; für den Archipel selbst waren 40 Arten und 20 Varietäten noch nicht nachgewiesen.

Hervorzuheben u. a.: *Phascum rectum* With., *Hymenostomum microstomum* (Hedw.) R. Brw., *Gymnostomum calcareum* Bry. germ., *Weisia Wimmeriana* (Sendt.) Br. eur., *Dicranella varia* (Hedw.) Schmp. n. var. *planifolia* Bott., *Fissidens tamarindifolius* (Don.) Brid., *F. taxifolius* (L.) Hedw. n. var. *tenuis* Bott., *Pottia minutula* (Schlch.) Br. eur., *P. Wilsoni* (Hook.) Br. eur. *Trichostomum inflexum* Bruch, *Timmiella Barbula* (Schwg.) Limpr., *Barbula fallax* Hedw., *B. revoluta* (Schrd.) Brid., *B. Hornschuchiana* Schz., *Racomitrium canescens* (W. T.) Brid., var. *ericoides* (Web.) Br. eur., *Amphidium Mougeotii* (Br. eur.) Schmp., *Encalypta vulgaris* (Hedw.) Hoffm., *Bryum torquescens* Br. eur., *B. argenteum* L., *Mnium hornum* L., *Philonotis Arnellii* Husnot., *Pogonatum nanum* (Schrb.) Pal. Beauv., etc.

44. **Sommier, S.** Di nuova sul Petalophyllum Ralfsii. (B. S. Bot. It., 1902, S. 78.)

Die Pflanze kommt auch auf Sandboden auf dem Isthmus (Tombolo di Feniglia) nach dem Monte Argentaro vor, in Gesellschaft von *Ophioglossum lusitanicum*, Moosen und den Gewächsen der Mikroflora. Solla.

5. Portugal, Spanien.

45. **Martin, Aug.** Glanures bryologiques dans les Hautes-Pyrenées. (Revue bryol., 1903, p. 73—76.)

Es werden die an verschiedenen Lokalitäten gesammelten Lebermoose aufgezählt.

6. Frankreich.

46. **Ballé, E.** Première liste des Mousses aux environs de Vire (Calvados). (Bull. l'Acad. internat. Géogr. Bot., No. 160, 1903, p. 158—160.)

Standortsverzeichnis von 114 Laubmoosen.

47. **Belli, S.** Addenda ad Floram Sardoam. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, p. 226.)

Genannt wird nur *Riccia insularis* Levier.

48. **Blind, C.** Note complémentaire sur les Sphaignes de la région jurassienne. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain., 1903, p. 16—18.)

Angabe neuerer Fundorte von Torfmoosen.

Digitized by Google

49. **Bouvet, G.** Muscinées du département de Maine-et-Loire. Supplément no. 2. (Bull. Soc. Sci. d'Angers, 1902, p. 171—196.)

Für das genannte Departement sind 21 Arten und Varietäten der Moose neu, darunter: *Sphagnum papillosum, S. isophyllum, Amblystegium polygamum, Cylindrothecium concinnum, Webera albicans, Barbula recurvifolia, Trichostomum littorale, Pottia crinita, Dichodontium pellucidum, Mesophylla minor, Southbya hyalina, Jungermannia acuta, Blepharozia ciliaris* etc.

Die Moosflora von Maine-et-Loire stellt sich jetzt auf 395 Arten und Unterarten, nämlich *Sphagnaceae* 11, Laubmoose 269 Arten und 25 Unterarten, Lebermoose 86 Arten und 1 Unterart.

50. **Camus, F.** Muscinées rares ou nouvelles pour la région bretonne-vendéenne. (Bull. Soc. Sci. nat. Ouest., 1902, p. 297—326.)

Aufzählung einer grossen Anzahl seltener Laub- und Lebermoose.

51. **Corbière, L.** Contribution à la Flore bryologique de la Haute-Savoie. (Mem. dell. Pontif. Acad. Rom. dei Nuovi Lincei, XXI, 1903, 14 pp.)

Verzeichnis der im August 1901 am Grossen Bernhard gesammelten Laub- und Lebermoose. Neu ist *Cephalozia lunulaefolia* var. *Gasilieni* Corb.

52. **Crozals, A.** Flore bryologique de Roquehaute (Hérault). (Revue bryol., 1903, p. 17—32.)

Verf. gibt eine Übersicht der Moosflora der Meierei Roquehaute, welche im Süden Frankreichs etwa 2 km vom Meeresstrande entfernt auf einem Basalthügel liegt. Die Liste umfasst 75 Laub- und 25 Lebermoose. Von *Riccia* allein werden 13 Arten genannt.

Die seltensten Arten sind wohl *Riccia Crozalsii* Lev., *R. macrocarpa* Lev., *R. papillosa* Moris, *Phascum carniolicum* W. M., *Ephemerum stenophyllum* Schpr., *Fontinalis Duriaei* Schpr.

53. **Crozals, A.** Quelques observations sur le Lejeunea Rossettiana C. Mass. (Revue bryol., 1903, p. 64—65.)

Verf. fand diese seltene Art auch bei Camplong (Hérault) und beschreibt die bisher noch unbekannten Antheridien derselben.

54. **Crozals, A.** Riccia subbifurca Warn. in litt. (Revue bryol., 1903, p. 62—64.) **N. A.**

Beschreibung der neuen mit *Riccia bifurca* nächst verwandten Art. Dieselbe wurde von Camus bei Fontainebleau und von Lachenaud bei Roche-l'Aeille (Vienne) gefunden.

55. **Dismier.** Le Lejeunea Rossettiana dans le Dauphiné. (B. S. B. France, 1903, p. 289—291.)

Genannte Art wurde auf einer Exkursion in Grande-Chartreuse am Col de Saulce in Gesellschaft anderer Seltenheiten, wie z. B. *Cephalozia reclusa* gefunden.

56. **Douin.** La Fontaine intermittente de Fontestorbes. (Revue bryol., 1903, p. 12—13.)

An genannter Lokalität fand Verf. folgende Moose: *Hypnum filicinum* L., *H. rivulare* Br., *Anomodon rostratus* Sch., *Cinclidotus fontinaloides* P. B., *C. aquaticus* Br. eur., *Barbula tortuosa* W. M., *Lejeunea calcarea* Lib., *Scapania aspera* M. et H. Bern., *Southbya tophacea* Spr., *Aplozia riparia* Tayl., *Jungermannia Mülleri* Nees, *Plagiochila asplenioides* L., *Metzgeria pubescens* Schr., *Pellia epiphylla*, *Preissia commutata* Nees.

57. **Douin.** Jungermannia Kunzeana en Auvergne. (Revue bryol., 1903, p. 61.)

Diese seltene Art wurde in Mont-Dore in einer etwas abweichenden Form gefunden.

58. **Fancy et Hillier.** Localités nouvelles pour les Sphaignes du Jura (Arch. de la Flore jurassienne, 1903, p. 101.)

Verzeichnis im Jura beobachteter Torfmoose.

59. **Hillier.** De la dispersion de l'Hypnum aduncum dans la région jurassienne. (Arch. de la Flore jurassienne, 1903, p. 101.)

Bemerkungen über das Vorkommen von *Hypnum aduncum* im Jura.

60. **Holzinger, J. M.** Seligeria tristichoides in Southern France. (Bryologist, VI, 1903, p. 47.)

Genannte Art fand sich im Herbare Bescherelle's als *Seligeria tristicha* vor.

61. **Maheu, J.** Contribution à la flore obscuricola de France. (Compt. rend. du Congrès d. Soc. sav. en 1902, Sect. d. sci., p. 169—191.)

Interessante Mitteilungen über die in Abgründen und Höhlen wachsenden Moose.

7. Grossbritannien.

62. **Anonym.** Aulacomnium turgidum Schwgr., on Ben More. (Proc. Perth. Soc. Nat. Sci., IV, p. CXVII.)

Standortsnachweis.

63. **Bagnall, J. E.** The Mosses and Hepatics of Worcestershire. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 366—371, 388—397.)

Standortsverzeichnis für 288 Arten und 83 Varietäten Laubmoose, 65 Arten und 2 Varietäten Lebermoose.

Neu für England ist *Octodiceras Julianum.*

64. **Bagnall, J. E.** Ricciocarpus natans in Warwickshire. (Journal of Botany, XLI, 1903, p. 189.)

Genannte Art wurde reichlich bei Berkswell gefunden.

65. **Binstead, C. H.** Holiday amongst Northern Mosses. (Naturalist, 1903, No. 555, p. 113—116.)

Angabe von Moosfunden aus Yorkshire, Schottland und Irland. Seltene Arten sind: *Zygodon gracilis, Plagiobryum demissum, Tayloria lingulata, tenuis, Myurella apiculata, Grimmia robusta, Hypnum cirrhosum, H. turgescens* (neu für ganz England), *Aulacomnium turgidum.*

66. **Braithwaite, R.** The Britisch Moos-Flora. Part XXII. London. (March, 1903, p. 169—200, tab. CXV—CXX.)

In diesem Teile werden 23 Arten beschrieben und 26 abgebildet. Die Arten verteilen sich auf die Gattungen: *Stereodon* 8, *Isopterygium* 6, *Plagiothecium* 6, *Acrocladium* 1, *Entodon* 1, *Pterygophyllum* 1, *Cyclodictyon* 1, *Daltonia, Porotrichum* 2, *Homalia* 1.

67. **Crossland, C.** Moss Flora of Halifax. (The Halifax Naturalist, VII, No. 42, 1903, Supplement, p. 209—216.)

Aufzählung von 69 Lebermoosen. *Jubula Hutchinsiae* ist neu für das Gebiet.

68. **Davies, J. H.** On Weisia rostellata in Ireland. (Irish Naturalist, 1902, p. 289.)

Dies für England seltene Moos wurde bei Lisburn, Co. Antrim gefunden.

69. **Dixon, H. N.** Ricciocarpus natans. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 167.)

Diese Art wurde schon 1882 in Cambridgeshire gefunden.

70. **Ewing, P.** Hepaticae of the Breadalbane Range. (Ann. Scott. Nat. Hist., 1903, p. 235.)

Verzeichnis von 182 Lebermoosen und mehreren Varietäten.

Neu für Schottland sind: *Anthelia Juratzkana* Limpr., *Cephalozia Lammersiana* Hüben., *C. curvifolia* Dicks., *C. pleniceps* Aust., *Scapania nimbosa* Tayl., *Metzgeria hamata* Lindb., *M. conjugata* Lindb.

Neu für ganz England sind: *Scapania aspera* Müll. et Bern., *S. crassiretis* Bryhn, *S. intermedia* Husn., *Jungermannia atrovirens* Schleich., *J. heterocolpos* Thed., *J. quadriloba* Lindb., *J. polita* Nees, *J. Kunzeana* Hübn., *J. Helleriana* Nees, *Nardia subelliptica* Lindb., *N. silvrettae* Gottsche, *Marsupella ustulata* Spruce, *M. condensata* Angstr., *M. conferta* Limpr.

71. **Ingham, W.** Additions to Sphagna of Yorkshire. (The Naturalist, 1902, p. 881—888.)

Verzeichnis von in Yorkshire neuerdings gefundenen Torfmoosen.

72. **Ingham, W.** Mosses and Hepatics of the East Riding. (Journal of Botany, XLI, 1903, p. 115—126.)

Verf. führt 228 Laubmoose und 55 Lebermoose mit zahlreichen Varietäten und Formen auf.

73. **Ingham, W.** Mosses and Hepatics of Baugh Fell. (Naturalist, 1903, No. 554, p. 79—82.)

Verzeichnis von Laub- und Lebermoosen, welche im August 1902 gesammelt wurden.

74. **Ingham, W.** Addition to Baugh Fell Mosses. (Naturalist, 1903, No. 556, p. 191.)

Weiteres Verzeichnis der gesammelten Moose.

75. **Ingham, W.** Hepatics new to Yorkshire. (Naturalist, 1903, No. 556, p. 191.)

Verzeichnis der gefundenen Lebermoose.

76. **Lett, H. W.** Some Mosses and Hepatics of South Donegal. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 356—359.)

Verzeichnis von 13 *Sphagnum*-Arten inkl. Varietäten, 101 Laubmoosen und 73 Lebermoosen. *Scapania rosacea* ist neu für Irland.

77. **Lett, H. W.** Riccia glaucescens Carr. in Ireland. (Irish Naturalist, XII, 1903, p. 107.)

Genannte Art war schon 1895 im Co. Antrim in Irland aufgefunden worden.

78. **Lett, H. W.** Scapania intermedia Husn. in Ireland. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 286.)

Standortsverzeichnis.

79. **Lillie, D.** A new British Hepatic. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 363—364.)

Jungermannia Kaurini Limpr. wurde bei Ousdale, Caithness gefunden.

80. **M'Ardle, D.** Hepaticae from Co. Wexford. (The Irish Naturalist, 1903, p. 182—184.)

Verzeichnis von 32 bei Enniscorthy gefundener Lebermoose.

81. **Macvicar, S. M.** Hepaticae of Ben Lawers District. (Transact. and Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, 1902, p. 220—232.)

Aus der Umgebung von Ben Lawers in Schottland führt Verf. 114 Lebermoose auf, von denen 7 für die britische Flora neu sind, nämlich *Cephalozia pleniceps*, *Scapania crassiretis*, *Jungermannia heterocolpos*, *J. quadriloba*, *J. polita*, *Nardia subelliptica*, *Marsupella condensata*.

82. **Macvicar, S. M.** Hepaticae of Lochcarron District. West Ross-shire. (Ann. Scott. Nat. Hist., 1903, p. 175—180.)

Digitized by Google

Verzeichnis von 102 Lebermoosen aus dem Gebiete. *Geocalyx graveolens* wurde neu für die Britische Flora gefunden.

83. **Macvicar, S. M.** A new British Hepatic. (Journ. of Mycol., vol. XLI, 1908, p. 18—19.)

Betrifft *Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees, welche in West Ross-shire gefunden wurde.

84. **Macvicar, S. M.** Anthoceros dichotomus in Britain. (l. c., p. 347 bis 348.)

Beschreibung dieser auch in England gefundenen Art.

85. **Painter, W. H.** A Supplement to a contribution to the flora of Derbyshire including a list of Mosses found in the County. (Repr. from the Naturalist 1899 and 1902. Leeds [Charles et Pickersgiel], 8°, 80 pp.)

Verzeichnis der in Derbyshire weiter gefundenen Moose.

86. **Stabler, G.** On the Hepaticae of Balmoral, Aberdeenshire. (Transact. and Proceed. of the Botan. Soc. of Edinburgh, XXII, 1902, p. 249—254.)

Für die genannte Region werden 99 Arten angegeben, darunter an Seltenheiten *Jungermannia saxicola* (bisher erst einmal in England gefunden) und *Marsupella Stableri* (neu für Schottland).

87. **Stirton, J.** Some Scottish Mosses. (Ann. of Scottish Nat. Hist., 1908, No. 46, p. 109—116.) **N. A.**

Verf. beschreibt als neu *Campylopus leucophaeus*, *Leptotrichum infuscatum*, *Bryum leptaleum*, *Dicranum mediellum*, *D. interludens*, *Barbula chlorophana* und gibt kritische Bemerkungen zu einigen anderen Arten.

88. **Stow, S. C.** Mosses at Grantham. (Naturalist, 1908, No. 558, p. 265.)

Aufzählung der gefundenen Moose.

89. **Tindall.** Anthoceros dichotomus. (Journ. of Bot., XLI, 1908, p. 221.)

Genannte Art wurde auch in South Devon gefunden.

90. **Wilson, A.** and **Wheldon, J. A.** Kantia submersa in Britain. (Journ. of Mycol., vol. XLI, 1908, p. 17—18.)

Die Verff. fanden dieses seltene Lebermoos in West Lancashire. Nach diesen Exemplaren konnte eine vervollständigte Beschreibung der Art gegeben werden.

8. Belgien, Niederlande.

91. **Garjeanne, A. J. M.** Les hépatiques des Pays-Bas. (Revue bryol., 1903, p. 70—78.)

Verf. nennt die zur Zeit aus den Niederlanden bekannten 78 Lebermoose. Seit 1898 sind nur *Geocalyx graveolens*, *Lejeunea serpyllifolia* und *Riccia ciliata* neu aufgefunden worden.

92. **Mansion, A.** L'état des études bryologiques de Belgique et le rôle de la section bryologique belge. (Bull. Soc. Bot. Belge, 1902, II, p. 80—99.)

Es werden die für jede Provinz Belgiens bekannten Arten aufgeführt.

9. Deutschland.

93. **Familler, J.** Zusammenstellung der in der Umgebung von Regensburg und in der gesamten Oberpfalz bisher gefundenen Moose. (Denkschr. d. kgl. bot. Gesellsch. in Regensburg, Bd. VIII, 1902, 54 pp.)

Der Inhalt ist aus dem Titel ersichtlich. *Discelium nudum* wurde bei Ebnath im Fichtelgebirge gefunden.

Digitized by Google

94. **Herzog, Th.** Laubmoos-Miscellen. (Bull. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 1903, p. 149—154.)

Verzeichnis der in den Jahren 1901—1902 im Schwarzwald und in den Alpen gesammelten Moose.

1. Schwarzwald. 26 Arten. Neu für das Gebiet sind *Oncophorus virens* (Sw.), *Hypnum micans* n. var. *badense*.

2. Schweizer Alpen. 22 Arten.

3. Bayerische und Tiroler Alpen. 58 Arten. Neu ist *Brachythecium rivulare* n. var. *paradoxum* Herzog.

95. **Hintze, F.** und **Kohlhoff, C.** Eine Wanderung durch ein interessantes Moosgebiet Hinterpommerns. (Verh. Brandbg., XLV, 1903, p. 38—40.)

Schilderung der Umgegend von Friedrichsberg, welche dem Bryologen eine recht reiche Ausbeute liefert. Es wurden dort manche seltene Arten gefunden, so z. B. *Sphagnum Lindbergii*, *Grimmia Mühlenbeckii*, *Dicranum viride*, *Fissidens pusillus*, *Trichostomum cylindricum*, *Bryum cyclophyllum*, *Plagiothecium latebricola*, *Pl. Ruthei* etc.

96. **Laesecke, F.** Einige Fundorte von Laubmoosen im Harzgebiete. (D. B. M., XXI, 1903, p. 174—175.)

Genannt werden nur einige häufige Arten. (Solche Verzeichnisse sind ganz wertlos. Ref.)

97. **Laubinger, C.** Laubmoose von Niederhessen (Cassel) und Münden. (Abhandlung und Bericht XLVIII des Vereins für Naturkunde zu Cassel, 1903, p. 1—80.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Verbreitung der Moose in dem betreffenden Gebiete geht Verf. zur Aufzählung der Arten über. Besonderes Interesse verdienen: *Ditrichum vaginans*, *Trichostomum caespitosum*, *T. nitidum*, *Barbula sinuosa*, *Aloina brevirostris*, *Orthotrichum rivulare*, *Bryum obconicum*, *Mnium subglobosum*, *Brachythecium Geheebii*, *Eurhynchium germanicum*, *Rhynchostegiella Jacquinii* und *Plagiothecium succulentum*. In einem Anhange geht Verf. auch auf die aus dem Gebiete bekannten Lebermoose ein.

98. **Loeske, L.** Moosflora des Harzes. Hilfsbuch für die bryologische Forschung im Harze und dessen Umgebung, mit Verbreitungsangaben und Bestimmungstabellen. (Kl. 8⁰. XX u. 350 pp., Berlin [Gebr. Bornträger], 1903.)

Das Buch behandelt die Moosflora des Harzes, einschliesslich der vorgelagerten Hügelregionen und der angrenzenden höheren Ebene. Nach kurzem Vorworte gibt Verf. ein das Gebiet betreffendes Literaturverzeichnis mit Anmerkungen, enthaltend 50 Nummern.

In der darauf folgenden Einleitung gibt Verf. eine Geschichte der Mooskunde des Harzes, eine Schilderung desselben in bryo-geographischer Hinsicht und geht dann näher auf einige der Arten ein, die angeblich im Harzgebiete vorkommen sollen, aber z. T. gestrichen, z. T. beanstandet werden müssen. Es sind dies die folgenden:

Jungermannia Doniana, *Physiotium cochleariforme*, *Schisma aduncum*, *Lejeunea minutissima*, *L. hamatifolia*, *Cynodontium gracilescens*, *Oncophorus virens*, *Dicranum falcatum*, *Fissidens rufulus*, *Grimmia unicolor*, *Dryptodon patens*, *Webera longicolla*, *Splachnum vasculosum*, *Catoscopium nigritum*, *Ptychodium plicatum*.

Der systematische Teil umfasst 146 Lebermoose, 27 Torfmoose, 5 Andreaeceae und 460 Laubmoose, zusammen 638 Bryophyten. Er ist durchgehends mit Bestimmungstabellen versehen, auch sind zahlreiche kritische und

Unterscheidungsmerkmale gegeben. Das Format erleichtert die Mitnahme des Buches auf Exkursionen.

Es dürfte dem eifrigen Verf. gelungen sein, ein Bild der jetzigen Harzmoosflora zu geben.

Neu für das Gebiet sind hinzugekommen: *Mörckia Blyttii, Aneura latifrons, Gymnomitrium obtusum, Diplophyllum Michauxii, Scapania aspera, S. rosacea, J. heterocolpos, J. Hornschuchiana, J. Mildeana, Cephalozia fluitans, C. symbolica, C. Francisci, Cephaloziella Jackii, C. erosa, Lophocolea ciliata, Sphagnum molle, S. Torreyanum, S. obesum, Andreaea lancifolia, Ephemerum cohaerens, Acaulon triquetrum, Hymenostomum rostellatum, Gymnostomum calcareum, Dicranum congestum, Campylopus subulatus, Fissidens gymnandrus, Trichostomum crispulum, T. caespitosum, T. mutabile, Tetraplodon mnioides, Physcomitrium eurystomum, Enthostodon ericetorum, Webera Rothii, Bryum rubens, Philonotis seriata, Thuidium pseudotamarisci, Brachythecium Mildeanum, B. Rotaeanum, Rhynchostegium rotundifolium, Plagiothecium striatellum, Amblystegium trichopodium, Chrysohypnum protensum, Drepanocladus subaduncus, D. pseudofluitans, D. Schulzei* (Referent kann diesen noch hinzufügen *Bryum Velenovskyi* Podp. cfr. Ref. No. 188).

Aus der Systematik wäre noch zu erwähnen: *Eurhynchium hercynicum* Hpe. wird als eigene selbständige Form angesehen; von *Hypnum cupressiforme* werden die Varietäten *lacunosum, ericetorum, filiforme* auch als selbständige Formen abgezweigt. Die Gattung *Amblystegium* wird zerlegt in *Amblystegiella, Hygroamblystegium* und *Amblystegium;* aber *Amblystegium riparium* und *A. hygrophilum* werden zu *Chrysohypnum*, *A. filicinum* zu *Cratoneuron* gestellt. Von der Gattung *Hypnum* werden die Subgenera Limprichts sämtlich als eigene Gattungen betrachtet. Verf. huldigt eben dem Prinzip, „kleine" Arten und Gattungen zu haben. Hierüber kann man verschiedener Ansicht sein. Die „kleinen" Gattungen können leicht — besonders dem Anfänger — das Studium der Moose erschweren.

99. **Mönkemeyer, W.** Beiträge zur Moosflora des Wesergebirges. (Hedw., XLII, 1903, Beibl., p. [89]—[95].)

Genannt werden 11 *Sphagna*, 55 acrocarpe Laubmoose, 49 pleurocarpe Laubmoose und 18 Lebermoose.

Hervorzuheben sind *Brachythecium rutabulum* n. var. *aureonitens* und *Amblystegium riparium* n. var. *fontinaloides*.

100. **Mönkemeyer, W.** Beiträge zur Moosflora des Fichtelgebirges. (Hedw., XLII, 1903, Beibl., p. [67]—[72].)

Verf. nennt 24 Lebermoose, darunter *Scapania dentata* Dum. n. var. *obtusiloba* Schiffn., und 61 Laubmoose für das betreffende Gebiet. Von den Laubmoosen sind für das Fichtelgebirge als neu zu bezeichnen: *Campylopus zonatus* var. *flexuosus, Ditrichum vaginans, Racomitrium affine, Webera proligera, Mnium cinclidioides, Philonotis adpressa, Ph. borealis, Plagiothecium curvifolium, P. Ruthei, Amblystegium rigescens, A. radicale, Hypnum purpurascens, H. subaduncum, H. Rotae.*

101. **Müller, Carl.** Beitrag zur oberbayerischen Lebermoosflora. (Mitteil. der Bayer. Bot. Gesellsch., No. 27, 1903, p. 307—308.)

Verzeichnis von 26 in Oberbayern gesammelten Lebermoosen. Bemerkenswert sind *Calypogeia suecica* (Arn. et Perss.) C. Müll. und *Lepidozia trichoclados* C. Müll.; dieselben sind neu für Bayern.

102. **Osterwald, K.** Lebermoose und Laubmoose. Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland. (Ber. D. B. Ges., 1903, p. [186]—[241].

Digitized by Google

Alphabetisch geordnetes Verzeichnis der sich auf das Gebiet beziehenden bryologischen Literatur aus dem Jahre 1901 mit Nachträgen von 1899/1900 und Aufzählung der für das Gebiet neuen Arten und Standorte.

103. **Rakete, R.** Ein neuer Fundort von Sphagnum imbricatum (Hornsch.) Russ. (D. B. M., XXI, 1903, p. 25.)

Diese Art wurde bei Rothwasser in der Ober-Lausitz gefunden.

104. **Timm, R.** Vorlage von Laubmoosen aus der Hamburger Umgebung. (Zweite Beilage zum Hamburger Fremden-Blatte, No. 250.)

105. **Torka, V.** Bryologisches aus der Umgegend von Paradies-Jordan (Forts.). (Zeitschr. d. naturw. Ver. d. Prov. Posen, Abt. Bot., XI. Heft 5, p. 149—166.) N. A.

Verf. schildert das Gebiet nach Art des Vorkommens der Moose und verzeichnet die beobachteten Laub- und Leber-Moose. Neue Art ist *Bryum arvense* Warnst. (steril), ferner sind neu *Bryum argenteum* n. var. *bulbiferum* Torka, *Thuidium abietinum* n. var. *viride* Torka.

106. **Winkelmann, J.** Ein Beitrag zur Moosflora Oberbayerns und Tirols. (D. B. M., XXI, 1903, p. 106—110.)

Verzeichnis der gesammelten 39 Lebermoose und 58 Laubmoose.

107. **Zschacke, H.** Vorarbeiten zu einer Moosflora des Herzogtums Anhalt. I. Die Moose des Harzvorlandes. (Verh. Brandbg., 1903, p. 1—38, mit 1 kartogr. Skizze.)

Die Arbeit hat folgenden Inhalt:

1. Beschreibung des Gebietes nach jeder Richtung hin.
2. Schilderung der Moosvegetationsformationen.
3. Angabe der Moose, die im Gebiete ihre Nord- und Ostgrenze für Deutschland haben.
4. Systematische Aufzählung der Arten, 52 Lebermoose und 169 Laubmoose. *Dicranoweisia crispula* Ldb. n. f. *arenacea* wird beschrieben.

10. Oesterreich-Ungarn.

108. **Bena, M.** Die Laubmoosflora des Ostrawitzatales. (Verh. Naturf. Ver. Brünn, Bd. 41, 1902. Brünn, 1903, p. 1—27.)

Nicht gesehen. Nach dem Referat von Matouschek im Bot. Centralbl. 1904, p. 96 dürften einige Angaben des Verfs. sehr fraglich sein, so die Funde *Hypnum arcticum* Sommf., *Tetrodontium Brownianum* Schwgr.; auch die Angabe des Verfs. über von ihm zuerst fruchtend im Gebiete gefundene Moose ist unrichtig.

109. **Glowacki, J.** Beitrag zur Laubmoosflora der Österreichischen Küstenländer. (Marburg, 1902, 15 pp.)

110. **Györffy, Istvan.** Négy ritkább növény nj termöhelye Erdélyben. (Vier neue Standorte seltener Pflanzen in Siebenbürgen.) (Magyar, bot. Lapok, II, 1903, p. 97.)

Standorte für *Amphidium Mougeotii* Schzw., *Catharinaea Haussknechtii* Broth. und *Buxbaumia indusiata* Brid.

111. **Györffy, Istvan.** Bryologiai jegyzetek. (Bryologische Notizen.) (l. c., p. 146—150.)

Standortsverzeichnis von 24 Laub- und Lebermoosen.

112. **Györffy, Istvan.** Bryologiai jegyzet. (Bryologische Notiz.) (l. c., p. 301—302.)

Philonotis fontana Brid. und *Buxbaumia indusiata* Brid. wurden in Ungarn und Siebenbürgen gefunden.

113. **Lengyel, Béla.** A Hypenantron fragrans (Balb.) új lelöhelyéröl. (Magyar. Bot. Lap., II, 1903, p. 168, 182—183.)

Hypenantron fragrans wurde auf dem Turulberge bei Bánhida entdeckt. Die Art ist neu für Ungarn.

114. **Litschauer, Vict.** Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Tirols. (Österr. bot. Zeitschr., LIII, 1903, p. 370—376.)

Das untersuchte Material war von v. Höhnel bei Innsbruck, Bozen, Trient und Roveredo gesammelt worden. Verf. gibt eine Liste der Arten und zwar 65 Laubmoose und 8 Lebermoose.

Als Seltenheiten werden hervorgehoben: *Cynodontium schisti*, *Campylopus polytrichoides*, *Didymodon tophaceus*, *Trichostomum mutabile*, *Tortula inermis* und *Dialytrichia Brebissoni*.

115. **Matouschek, F.** Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. (Magyr. Bot. Lapok, II, 1903, p. 94—96, p. 157—161.)

Standorte für Moose aus den Comitaten Pest (80 Arten), Krassó-Szörény (42 Arten), Zólyum (5 Arten), Turócz (1 Art), Fehér (2 Arten), Heves (4 Arten), Vas (20 Arten), Szepes (14 Arten), Liptó (1 Art), Esztergom (3 Arten), Trencsin (1 Art), Szolnok (1 Art), Brasso (9 Arten), Csik (82 Arten, von A. v. Degen 1901 gesammelt), aus der Umgebung der Stadt Pozsony (18 Arten), Babia gora (1 Art), Hohe Tátra (1 Art), Nagy-Lévárd (1 Art), Istrien (21 Arten). — *Schistidium apocarpum* n. f. *leucophaea* wird beschrieben.

116. **Matouschek, F.** Additamenta ad Floram bryologicam Hungariae. (l. c., p. 205—208.)

XVII. Musci in Dalmatia et in insulis Dalmaticis collecti, 8 Arten. XVIII. Musci prope Fiume et in Croatia collecti ab A. de Degen 1902, 56 Arten. XIX. Musci in Bosnia collecti, 37 Arten. XX. Musci in Montenegro collecti, 10 Arten.

117. **Matouschek, Fr.** Beiträge zur bryologischen Floristik von Rajnochowitz und dessen weiterer Umgebung. I. Teil. (Zeitschr. des mährischen Landesmus., III, 1903, p. 118—122.)

Das durchforschte Gebiet liegt in den mährischen Karpaten. *Leucodon sciuroides* (L.) Schwgr. n. f. *stricta* wird beschrieben.

118. **Matouschek, F.** Beiträge zur Moosflora von Tirol und Vorarlberg. III. (Ber. naturw.-mediz. Ver. Innsbruck, XXVII, 1902, p. 89—110.)

119. **Matouschek, F.** Bryologisch-floristische Mitteilungen aus Böhmen. XII. Besonders Funde aus dem Iser- und Jeschkengebirge. (Mitteil. Ver. d. Naturfreunde Reichenberg, XXXIV, 1903, p. 60—74.)

Verzeichnis von Moosen aus dem Gebiete. *Webera proligera* wurde bei Reichenberg gefunden.

120. **Matouschek, F.** Beiträge zur Moosflora von Kärnten. II. (Carinthia, 1903, p. 93—100.)

121. **Péterfi, M.** Adatok Erdely lombos mohflórájához. (Beiträge zur Laubmoosflora von Siebenbürgen.) (Magyar. Bot. Lap., II, 1903, p. 288 ff.)

Es werden folgende Arten genannt und mit Bemerkungen versehen: *Andreaea alpestris* (Thed.) Schpr., *Phascum cuspidatum* Schreb. var. *Schreberianum* Brid., *Hymenostomum squarrosum* Br. eur. (neu für Siebenbürgen), *H. tortile* (Schwgr.) Br. eur., *Gymnostomum rupestre* Schleich., *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindb., *Dicranum congestum* Brid., *Fissidens impar* Mitt., *F. gymnandrus*

Digitized by Google

Buse, *F. tamarindifolius* (Don.) Brid., *Seligeria pusilla* (Ehrh.) Br. eur. var. *Seligeri* (W. M.) Limpr., *S. recurvata* (Hedw.) Br. eur., *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur., *Didymodon luridus* Hornsch., *D. cordatus* Jur., *D. tophaceus* (Brid.) Jur., *D. rigidulus* Hedw. f. *biseta*, *Trichostomum crispulum* Bruch, *Tortula virescens* De Not. (neu für Siebenbürgen), *T. montana* (Nees) Lindb. (neu für Siebenbürgen), *Grimmia arenaria* Hpe. (neu für Siebenbürgen), *G. tergestina* Tomm. (neu für Siebenbürgen), *G. Muehlenbeckii* Schpr. f. *atrata*, *Zygodon viridissimus* Dicks. (neu für Siebenbürgen), *Leptobryum pyriforme* (L.) Schpr., *Webera elongata* (Hedw.) Schwgr., *W. Ludwigii* (Spreng.) Schpr., *Bryum affine* (Bruch) Lindb., *B. intermedium* (Ludw.) Brid. (neu für Siebenbürgen), *B. badium* Bruch (neu für Siebenbürgen), *B. Klinggraeffii* Schpr. (neu für Siebenbürgen), *Mnium punctatum* (L.) Hedw. var. *elatum* Schpr., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwgr., *Bartramia ithyphylla* (Hall.) Brid., *B. Oederi* (Gunn.) Sw., *Catharinea angustata* Brid., *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. B. var. *Briosianum* (Farneti) Warnst. (neu für Ungarn), *P. urnigerum* (L.) P. B. var. *crassum* Br. eur., *Polytrichum perigoniale* Mchx., *Neckera crispa* (L.) Hedw. var. *falcata* Boul., *N. complanata* (L.) Hueb. var. *secunda* Grav., *N. Besseri* Jur., *Anacamptodon splachnoides* (Fröhl.) Brid., *Pterigynandrum decipiens* (W. M.) Lindb. (neu für Siebenbürgen), *Thuidium Blandowii* (W. M.) Br. eur., *Platygyrium palatinum* (Neck.) = *P. repens* (Brid.) et var. *gemmiclada* Limpr., *Pylaisia polyantha* (Schreb.) Lindb. et var. *julacea* Lindb. et Arn. et var. *longicuspis* Lindb. et Arn., *Camptothecium lutescens* (Huds.) Br. eur. var. *fallax* (Philib.) (neu für Ungarn), *Eurhynchium pumilum* (Wils.) Schpr. (neu für Ungarn), *E. Swartzii* (Turn.) Curnow (neu für Siebenbürgen), *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop.) Br. eur. (neu für Siebenbürgen), *Plagiothecium depressum* (Br.) Dix. (neu für Siebenbürgen), *Amblystegium irriguum* (Wils.) Br. eur., *A. varium* (Hedw.) Lindb. (neu für Siebenbürgen), *Hypnum protensum* Brid., *H. Kneiffii* (Br. eur.) Schpr., *H. Lindbergii* Mitt., *Hylocomium calvescens* (Wils.) Lindb. (neu für Siebenbürgen).

122. **Péterfi, M.** A magyarországi Weisia fajokról. (Über die ungarischen Weisia-Arten.) (Növényt. közlemnenyek. Fachblatt d. bot. Sekt. d. kgl. ungar. naturwiss. Gesellsch. in Budapest, 1908. p. 24—25.) (Magyarisch.)

Verf. fand noch *Weisia crispata* Jur. und *W. Ganderi* Jur. in Ungarn, bisher waren aus Ungarn nur *W. viridula* (L.) Hedw. und *W. rutilans* (Hedw.) Lindb. bekannt.

123. **Röll, Jul.** Beiträge zur Moosflora der transsilvanischen Alpen. (Hedwigia Beibl., 1908, p. [297]—[305].) N. A.

Verf. berichtet kurz über das besuchte Gebiet und gibt dann eine Übersicht der von ihm im Juli 1900 gesammelten Moose. Es werden aufgeführt 110 Laubmoose mit 16 Varietäten und 8 Torfmoose mit 21 Varietäten. Neu sind: *Dicranum albicans* Br. eur. n. var. *viridis* Röll, *D. Bergeri* Bland. n. var. *integrifolia* Röll, *Didymodon rigidulus* B. S. n. f. *brevifolia* Röll, *D. spadiceus* Mitt. n. var. *obtusifolia* Röll, *Leptotrichum tortile* Hpe. n. var. *dentata* Röll, *Ceratodon purpureus* Brid. n. var. *longifolia* et *carinata* Röll, *Schistidium alpicola* Spr. n. var. *obtusifolia* Röll., *Sch. gracile* Schleich. n. var. *serrata* Röll, *Leptobryum pyriforme* Sch. n. var. *integrifolia* Röll, *Leskea nervosa* Myr. n. var. *angustifolia* Röll, *Pseudoleskea catenulata* B. S. n. var. *macrophylla* Röll, *Pylaisia longifolia* Röll. n. sp., *Amblystegium repens* B. S. n. var. *longifolia* Röll, *Brachythecium Starkei* B. S. n. var. *globosa* Röll, *B. rutabulum* B. S. n. var. *torta* Röll. — Zu den interessantesten Funden gehören ferner *Dicranum scopariiforme* Kindb.

(neu für Europa). *Polytrichum ohioense* Ren. et Card., *Eurhynchium crassinervium* Sch. var. *longifolia* Röll (stellt vielleicht eigene Art dar).

124. **Velenovsky, J.** Jatrovki ceské, cást III. (Lebermoose Böhmens, III). (Rozpravy cesk. acad. Franz Jos. roc., XII, Sr. II, 1903, p. 88 ff. Mit vier Doppeltafeln.)

Folgende Arten werden behandelt: *Fossombronia cristata* Ldbg., *pusilla* L., *Blasia pusilla*, *Mörckia Flotowiana* Nees, *norvegica* Gottsche, *Pellia epiphylla* L., *Neesiana* Gott., *calycina* Tayl., *Aneura pinguis* L., *pinnatifida* Nees, *latifrons* Ldbg., *palmata* Hedw., *Metzgeria furcata* L., *conjugata* Ldbg. et var. *elongata* Hock., *Marchantia polymorpha* L. et var. *alpestris* Gott. (syn. *M. Kablikiana* Cda.) et nov. var. *stenoloba* Velen., *Fegatella conica* L., *Preissia commutata* Ldbg., *Fimbriaria pilosa* Whlbg., *Grimaldia fragrans* Cda., *Duvalia rupestris* Nees, *Reboulia hemisphaerica* L., *Lunularia cruciata* L., *Anthoceros punctatus* L., *laevis* L., *Riccia glauca* L., *sorocarpa* Bisch., *bifurca* Hoffm., *crystallina* L., *Bischoffii* Hüben., *ciliata* Hoffm., *fluitans* L., *Hübeneriana* Ldbg., *Ricciocarpus natans* L. Die Tafeln sind künstlerisch ausgeführt.

125. **Velenovsky, J.** Bryologicke přispěvky z Čech za rok 1901—1902. (Rozpravy České Akad. Cis. Františka Josefa Ročnik, XII, Trida II, Čisto 11. 1903. 8⁰, 20 pp.) (Tschechisch.) N. A.

Ref. vermag aus der Abhandlung nur zu ersehen, dass zahlreiche Fundorte böhmischer Moose aufgeführt werden. Neu ist *Hypnum moldavicum*, sowie folgende Varietäten: *Dicranum longifolium* Ehrh. var. *fragile* Vel., *Webera albicans* Whb. var. *bulbifera* Vel., *Bryum capillare* L. var. *submontanum* Vel., *B. pseudo-triquetrum* Schw. var. *tenue* Vel., *Mnium Seligeri* Jur. var. *sessile* Vel., *Fontinalis antipyretica* L. var. *pseudohypnoides* Vel., *Brachythecium populeum* Haw. var. *cataractarum* Vel., *Amblystegium riparium* L. var. *reptans* Vel., *Hypnum cuspidatum* L. var. *unguiforme* Vel.

11. Schweiz.

126. **Culman, R.** und **Weber, J.** Verzeichnis der Laubmoose des Kantons Zürich. (Mitt. nat. Ges. Winterthur, 1902, Heft III, p. 1—79.)

Standortsverzeichnis für 887 Laubmoose incl. 11 *Sphagnum*-Arten. Neu beschrieben werden: *Dichodontium pellucidum* (L.) Schpr. n. var. *laeve* Culm., *Rhynchostegium rusciforme* (Nick.) Br. eur. n. f. *stricta* Culm., *Hypnum concinnum* Hedw. n. var. *robustum* Culm. — Als sehr bemerkenswerte Funde sind zu erwähnen: *Trochobryum carniolicum* Breidl. et Beck, *Schistidium longidens* (Phil.) (syn. *Grimmia longidens* (Phil.), *Orthotrichum Sardagnanum* Vent., *Bryum Geheebii* C. Müll.

127. **Culmann, P.** Notes bryologiques sur les flores du canton de Zurich et des environs de Paris. (Revue bryologique, 1903, p. 89—92.)

Standortsverzeichnis der gefundenen Leber- und Laubmoose.

II. Amerika.

1. Nord-Amerika.

128. **Andrews, A. Le. Roy.** Bryophytes of the Mt. Greylock Region, II. (Rhodora, IV, 1902, No. 48, p. 238—248.)

In dieser zweiten Aufzählung werden aus dem bezeichneten Gebiete 83 Laubmoose inkl. *Sphagnum* und 12 Lebermoose genannt.

Digitized by Google

129. **Britton, E. Madeline.** A New England Station for Buxbaumia indusiata Bridel. (Rhodora, V, 1903, p. 257—258.)

Genannte Art wurde in New-Hampshire gefunden.

130. **Chamberlain, E. B.** Buxbaumia aphylla L. (Bryologist, VI, 1903. p. 76.)

Standortsnachweis für diese Art in Maryland.

131. **Evans, A. W.** Yukon Hepaticae. (Ottawa Naturalist, XVII, No. 1, 1903, p. 13—24, 2 Pl.)

Durch die Sammlung Macoun's stieg die Zahl der aus dem Yukongebiet bekannten Lebermoose auf 38 Arten. Zwei Arten: *Jungermannia Sahlbergii* und *Lophozia Kaurini* sind neu für Amerika. — Lindberg hatte innerhalb der Gattung die Sektion *Mesoptychia* aufgestellt, welche Verf. zur eigenen Gattung erhebt, auf den beiden Tafeln werden *Mesoptychia Sahlbergii* und *Lophozia Rutheana* abgebildet.

132. **Evans, A. W.** Report on two collections of Hepaticae from north-eastern Minnesota. (Minnesota Bot. Stud., III, 1903, p. 141—145.)

Das Verzeichnis führt 32 Arten auf, von welchen 28 auch in Europa auftreten. *Lophozia Rutheana*, *Sphenolobus exsectaeformis* und *Odontoschisma Macounii* sind neu für die Vereinigten Staaten.

133. **Evans, A. W.** Lists of New England Plants. XI. Hepaticae. (Rhodora, V, 1903, p. 170—173.)

Verzeichnis von 123 Lebermoosen.

134. **Evans, A. W.** Notes on New England Hepaticae. (Rhodora, IV, 1902, p. 207—213.)

Liste von 14 Lebermoosen. Von *Marsupella ustulata*, *Lophozia bicrenata*, *L. Lyoni* und *L. marchica* wird die Synonymie verzeichnet.

135. **Harvey, L. H.** Splachnum ampullaceum, a correction. (Rhodora, V, 1903, p. 169.)

Das auf Seite 44 dieser Zeitschrift als *Splachnum roseum* bezeichnete Moos ist *S. ampullaceum*.

136. **Haynes, C. C.** Some interesting Hepaticae from Maine. (Torreya, III, 1903, p. 40—41.)

Cephalozia Francisci wird zum erstenmal für Nordamerika nachgewiesen. In der Umgebung von Prospect Harbor in Maine wurden gefunden: *Frullania Tamarisci*, *Scapania curta*, *Riccardia latifrons* und *Cephalozia lunulaefolia*.

137. **Holzinger, J. M.** The Moss Flora of the Upper Minnesota River. (Minnesota Bot. Stud., III, 1903, p. 109—129, 4 Pl.) **N. A.**

Verf. führt zunächst 45 Arten und Varietäten Laubmoose auf, welche für die Laubmoosflora von Minnesota neu sind.

Neue Arten sind: *Amblystegium brachyphyllum*, *A. brevipes*, *Bryum Holzingeri*, *B. Minnesotense*, *Catharinea Macmillani*, *Fontinalis obscura*, *Hypnum aduncum tenue* Sch. f. *amblystegioides* Ren.

138. **Kindberg, N. C.** Bemerkungen über nordamerikanische Laubmoose. (Hedw., 1903, Beiblatt, p. [14]—[17].) **N. A.**

Verf. erwähnt, dass eine Anzahl als ausschliesslich europäisch angesehene Arten schon früher in Nordamerika beschrieben waren und andererseits, dass amerikanische Arten bereits aus Europa bekannt waren. Verschiedene solcher Beispiele werden genannt.

Neu beschrieben werden: *Bryum hamicuspis*, *B. columbico-caespiticium* und *B. subrutilans*.

139. **Macoun, J.** Catalogue of Canadian Plants. Part. VII. Lichenes and Hepaticae. Ottawa, 1902.

140. **Miller, Mary F.** Buxbaumia aphylla L. (Bryologist, VI, 1903, p. 96.) Es werden zwei weitere nordamerikanische Standorte dieses Mooses mitgeteilt.

141. **Peck, Ch. H.** Report of the State Botanist 1902. (Bull. no. 67 of the New York State Museum, May 1903, 8⁰, 194 pg.)

Es werden auch einige für den Staat New York neu beobachtete Moose genannt.

142. **Renauld, F.** and **Cardot, J.** New Mosses of North America. (Bryologist, VI, 1903, p. 86–89.)

Abdruck der in Bot. Gaz., July 1896 erschienenen Arbeit.

143. **Russell, T. H.** Notes on the Collection, examination and mounting of Mosses and Liverworts. (Knowledge, 1903, p. 70, 91–92.)

144. **Williams, R. S.** Additional Mosses of the Upper Yukon River. (Bryologist, VI, 1903, p. 61–62.) N. A.

Genannt werden folgende Arten: *Dicranella cerviculata* Schpr., *Ditrichum tenuifolium* (Schrad.) Lindb., *Barbula montana* (Mitt.) Jaeg., *Grimmia anodon* B. S., *Splachnum sphaericum* L. fil., *Amblyodon dealbatus* P. B., *Pohlia albicans* (Wahlbg.) Lindb., *P. albicans glaciale* (Schleich.) Limpr., *Buxbaumia aphylla* L., *Brachythecium edentatum* n. sp., *Plagiothecium denticulatum laetum* Aust., *Amblystegium serpens* (Hedw.) B. S., *A. riparium flaccidum* (L. et J.) R. et C., *Harpidium exannulatum* (Guemb.) Br. eur., *H. Kneiffii laxum* Schpr., *H. polycarpum* Bland.

2. Mittel- und Süd-Amerika.

145. **Britton, E. G.** West Indian Mosses in Florida. (The Bryologist, VI, 1903, p. 58–61.)

Bericht über das Auftreten westindischer Moose in Florida und Aufzählung derselben.

146. **Brotherus, V. F.** Musci novi Dussiani. In J. Urban, Symbolae Antillanae. Vol. III, Fasc. III, 1903, p. 421 ff. N. A.

Ausführliche lateinische Diagnosen folgender nov. spec.: *Dicranella Martinicae (D. stenocarpa* Besch. sehr benachbart), *Fissidens (Pachyfissidens) rochensis*. *Syrrhopodon (Eusyrrhop.) Dussii* (ähnlich *S. scaber* Mitt. und *S. Schwaneckeanus* C. Müll.), *S. (Calymperopsis) martinicensis* (im Habitus dem *S. subdisciformis* Dus. ähnlich), *Calymperes (Hyophilina) guadalupense*, *Splachnobryum elatum*, *Barbula (Eubarb.) hymenostylioides (B. subulifolia* Sull. und *B. ferrinervis* C. Müll. sehr ähnlich), *Hyophila mollis*, *Macromitrium (Leiostoma) Dussii*. *Philonotis evanescens* et nov. var. *acutifolia*, *Ph. subsphaericarpa (Ph. sphaericarpa* [Sw.] Schwgr. ähnlich), *Daltonia Dussii (D. brasiliensis* Mitt. benachbart), *Lepidopilum (Tetrastichium) calomicron*, *L. (Eulepidopilum) integrifolium*, *Hookeria (Euhookeria) Antillarum*, *H. (Euhook.) subglareosa* (mit *H. glareosa* Broth. zu vergleichen), *H. (Euhook.) densifolia*, *H. (Euhook.) limbatula*, *Papillaria martinicensis*. — Autor ist stets Brotherus.

147. **Dusén, P.** Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile. (Arkiv f. Bot., I, 1903, p. 441–461, 11 Taf.) N. A.

In dieser Arbeit behandelt Verf. die von ihm in den genannten Gebieten in den Jahren 1895–1897 gesammelten Laubmoose, sowie zwei andere

Kollektionen von Moosen, welche von O. Nordenskjöld in Südpatagonien und F. W. Neger in Südchile aufgenommen wurden.

In dem systematischen Teil werden die einzelnen Arten, Varietäten und Formen mit Angabe der speziellen Fundorte genannt. Die neuen Arten sind mit ausführlichen lateinischen Diagnosen versehen; kritische Bemerkungen sind vielfach eingeflochten.

Aufgeführt werden hier nur: *Sphagnaceae* 15 und *Andreaeaceae* 14 (6 nov. spec. und *Andreaea remotifolia* Dus. n. var. *purpurascens* P. Dus., *A. pachyphylla* (C. Müll.) Broth. nov. var. *pachyphylla* P. Dus.

Auf den Tafeln sind die neuen Arten abgebildet.

148. **Evans, A. W.** Hepaticae of Puerto Rico. II. Drepanolejeunea. (Bull. Torr. Bot. Cl., vol. 80, 1908, p. 19—41, c. tab. 1—6.) N. A.

Die von A. A. Heller und vom Verf. auf Puerto Rico gesammelten zehn *Drepanolejeunea*-Arten werden hier ausführlich beschrieben. Es sind dies: *D. biocellata* n. sp., *D. subulata* Steph., *D. crassiretis* n. sp., *D. Araucariae* Steph., *D. dissitifolia* n. sp., *D. bidens* (Steph. sub *Lejeunea*), *D. bispinulosa* n. sp., *D. crucianella* (Tayl. sub *Lejeunea*). *D. infundibulata* (Spr. sub *Lejeunea*), *D. inchoata* (Meissn.) Schiffn. — Kritische Bemerkungen sind sämtlichen Arten beigegeben.

149. **Evans, A. W.** Hepaticae of Puerto Rico. III. Harpalejeunea, Cyrtolejeunea, Euosmolejeunea and Trachylejeunea. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX, 1908, p. 544—568, Pl. 20—22.) N. A.

Verf. bespricht folgende von Porto Rico stammenden Arten der genannten 4 Gattungen:

Harpalejeunea subacuta n. sp., *H. uncinata* Steph., *H. heterodonta* n. sp., *Cyrtolejeunea* nov. gen. mit der Art *C. holostipa* (Spr.) Evans. (Diese im tropischen Amerika verbreitete Species ist von verschiedenen Autoren zu *Harpalejeunea*, *Microlejeunea*, *Archilejeunea* und *Euosmolejeunea* gestellt worden, passt jedoch in keine dieser Gattungen); *Euosmolejeunea duriuscula* (Nees) Evans, *E. opaca* (Gottsche) Steph., *E. trifaria* (Nees) Schiffn.; *Trachylejeunea Aquarius* (Spr. sub *Lejeunea*).

Die neuen Arten sind ausführlich beschrieben.

150. **Williams, R. S.** Bolivian Mosses. Part I. (Bull. of the New York Bot. Garden, vol. III, 1908, p. 104—184.)

Verzeichnis der vom Verf. in Bolivia gesammelten Laubmoose. Aufgeführt werden: *Andreaea striata* Mitt., *Trematodon reflexus* C. Müll., *Ditrichum rufescens* Hpe., *Ceratodon novogranatensis* Hpe., *Distichium capillaceum* (Sw.), *Dicranella apolensis* n. sp., *D. Kunzeana* (C. Müll.) Mitt., *D. subserrulata* n. sp., *D. tenuirostris* (Kze.) Mitt., *D. Beyrichiana* Hpe., *D. Perrottetii* (Mont.) Mitt., *D. macrostoma* (C. Müll.) Par., *D. Jamesoni* (Tayl.) Broth., *Campylopodium sulcatum* n. sp., *Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Br. eur., *Oreoweisia ligularis* Mitt., *Holomitrium crispulum* Mart., *Dicranum bolivianum* C. Müll., *Campylopus leucognoodes* (C. Müll.) Par., *C. occultus* Mitt., *C. concolor* (Hook.) Mitt., *C. zygodonticarpus* (C. Müll.) Par., *C. erectus* (C. Müll.) Mitt., *C. ingeniensis* n. sp., *C. introflexus* (Hedw.) Mitt., *C. penicillatus* (Hornsch.) Jaeg., *C. Pelichucensis* n. sp., *C. humilis* Mont., *C. chrysodictyon* (Hpe.) Mitt., *C. porphyreodictyon* (C. Müll.) Mitt., *C. filifolius* (Hornsch.) Mitt., *C. subcubitus* n. sp., *C. leptodus* (Mont.) Mitt., *Pilopogon gracilis* Brid., *Metzleria longiseta* (Hook.) Broth., *Ochrobryum obtusifolium* Mitt., *Leucobryum crispum* C. Müll., *L. Martianum* (Hornsch.) Hpe., *L. giganteum* C. Müll., *Octoblepharum albidum* (L.) Hedw., *O. pulvinatum* Mitt., *Fissidens*

crispus Mont., *F. Kegelianus* C. Müll., *F. excurrentinervis* n. sp., *F. Hornschuchii* Mont., *F. macroblastus* n. sp., *F. asplenioides* (Sw.) Hedw., *Moenkemeyera obtusifolia* n. sp., *Syrrhopodon elatior* Hpe., *S. goyazensis* Broth., *S. Gaudichaudii* Mont., *S. Leprieuri* Mont., *S. tricolor* n. sp., *S. Miquelianus* C. Müll., *S. circinatus* (Brid.) Besch., *S. brachystelioides* C. Müll., *S. lycopodioides* (Sw.) C. Müll., *Calymperes bolivianum* n. sp., *Weisia tortivelata* n. sp., *W. longidentata* n. sp., *W. viridula* (L.) Hedw., *Gyroweisia boliviana* n. sp., *Trichostomum chilense* Mont., *Tortella caespitosa* (Schwgr.) Limpr., *Leptodontium sulphureum* (C. Müll.) Mitt., *L. luteum* (Tayl.) Mitt., *L. gracilescens* C. Müll.) Par., *L. grimmioides* (C. Müll.) Par., *Hyophila peruviana* n. sp., *Didymodon pelichucensis* n. sp., *D. subtophaceus* n. sp., *D. decolorans* (Hpe.) Will., *D. amblystegioides* (C. Müll.) Broth., *Chrysoblastella boliviana* n. gen. et spec. (die neue Gattung gehört zu den *Pottiaceae*). *Barbula amblyacra* C. Müll., *B. laevigata* (Mitt.) Jaeg., *B. fusca* C. Müll., *B. apiculata* Hpe., *Streptopogon erythrodontus* (Tayl.) Wils., *St. setiferus*. *Teretidens flaccidus* n. gen. et spec. (gehört zu den *Pottiaceae*). *Tortula mniifolia* (Sull.) Mitt., *T. pichinchensis* Tayl., *T. glacialis* (Kze.) Mitt., *T. andicola* Mont., *Aligrimmia peruviana* n. gen. et spec. (mit *Indusiella* nächst verwandt). *Grimmia andina* Mitt., *G. trinervis* n. sp. (gehört zu der neuen Untergattung *Tricostatae*). *G. micro-ovata* C. Müll., *G. longirostris* Hook., *G. fusco-lutea* Hook., *G. pausa* n. sp., *G. trichophylloidea* Schimp., *Rhacomitrium crispipilum* (Tayl.) Jaeg., *Rh. brachypus* (C. Müll.) Par., *Rh. dimorphum* (C. Müll.) Par., *Rh. sublanuginosum* Schimp., *Anoectangium euchloron* (Schwgr.) Mitt., *A. Mandonianum* Schimp., *Amphidium cyathicarpum* (Mont.) Broth., *Zygodon vestitus* n. sp., *Z. fruticola* n. sp., *Z. peruvianus* Sull., *Z. andinus* Mitt., *Z. subdenticulatus* Hpe., *Z. linguiformis* C. Müll., *Orthotrichum patulum* Mitt., *O. elongatum* Tayl., *O. pariatum* Mitt., *O. epilosum* n. sp., *O. exsertisetum* C. Müll., *O. tacacomense* n. sp., *O. apiculatum* Mitt., *Macromitrium Didymodon* Schwgr., *M. macrothele* C. Müll., *M. obtusum* Mitt., *M. tumidulum* Mitt., *M. Swainsoni* (Hook.) Brid., *M. stellulatum* (Hornsch.) Brid., *M. subdiscretum* n. sp., *M. ulophyllum* Mitt., *M. atroviride* n. sp., *M. pentastichum* C. Müll., *M. subscabrum* Mitt., *M. Tocaremae* Hpe., *M. sublaeve* Mitt., *M. solitarium* C. Müll., *Schlotheimia trichomitria* Schwgr., *Schl. fusco-viridis* Hornsch., *Schl. Jamesoni* (W. Arn.) Brid., *Schl. rugifolia* (Hook.) Brid., *Schl. Sprengelii* Hornsch., *Schl. angustata* Mitt., *Physcomitrium turgidum* Mitt., *Funaria subtilis* (C. Müll.) Broth., *F. andicola* (Mitt.) Broth., *F. acutifolia* (Hpe.) Broth., *F. Jamesoni* Tayl., *F. calvescens* Schwgr., *F. macrospora* n. sp.

III. Asien.

151. **Brotherus, V. F.** Zur Bryogeographie Central-Asiens. (Compt. rend. Congr. des Naturalistes et Médic. du Nord. — Helsingfors de 7—12 Juillet 1902, Helsingfors 1903, 3 pp.)

Kurzer Bericht über die 1896 unternommene Reise nach Central-Asien, in welchem Verf. die in den einzelnen Regionen hauptsächlich vorkommenden Arten aufzählt. Die Anzahl der aus Central-Asien bekannten Bryales beläuft sich auf ca. 220 Arten. *Andreaeaceae* und *Sphagnaceae* fehlen. *Hepaticae* kommen nur sehr spärlich vor. Auch die Armut von *Dicranaceae*, *Fissidentaceae*, *Grimmiaceae*, *Polytrichaceae*, *Neckeraceae* ist bemerkenswert. Die hochalpine Region ist ziemlich reich an interessanten Arten; *Voitia nivalis* ist besonders bemerkenswert. Central-Asien schliesst sich, was die Arten betrifft, nahe an Europa an. Nur 2 Gattungen — *Drummondia* und *Indusiella* — bilden eine Ausnahme.

Digitized by Google

152. **Geheeb, A.** Musci Kneuckeriani. Ein Beitrag zur Laubmoosflora der Sinaihalbinsel. (Allg. Bot. Zeitschr., 1903, 8 pp.) N. A.

Es werden 20 Arten vom Sinai genannt, darunter 14 als neu für das Gebiet. Überhaupt neu sind *Tortula Kneuckeri* Broth. et Geh. und *T. rigescens* Broth. et Geh.

153. **Yoshinaga, T.** On some new Hepaticae from Tosa and Nikko. (Bot. Magaz. Tokyo, 1903, p. 87—89.) (Japanisch.)

Genannt werden: *Aneura parvula* Schffn., *Dendroceros japonicus* Steph. n. sp., *Eulejeunea compacta* Steph., *Frullania kochiensis* Steph. n. sp., *F. truncatifolia* Steph. n. sp., *Harpanthus acutatus* Web., *Kantia Yoshinagana* Steph. n. sp., *K. Trichomanes* (Cda.), *Leioscyphus verrucosus* (Lindb.) St., *Lophozia incisa* (Schreb.) Dum., *Marchantia tosana* Steph., *Nowellia curvifolia* (Dicks.), *Riccia Yoshinagana* Steph. n. sp., *Scapania japonica* Steph. n. sp. und *Schiffneria viridis* Steph. n. sp.

Diagnosen der neuen Arten sind nicht gegeben.

IV. Afrika.

154. **Paris.** Muscinées de Madagascar (4. article). Cercle de Maintirano, commandant Toquenne. (Revue bryol., 1903, p. 93—95.) N. A.

Genannt werden: *Fissidens Motelayi* R. C., *F. obsoletidens* Besch., *F. Zippelianus* Bryol. jav., *Hyophila Dorrii* R. C., *H. Potierii* Besch., *Calymperes erosulum* Ren. et Par. n. sp. (*C. loucoubense* Besch. benachbart), *Splachnobryum inundatum* C. Müll., *Leptohymenium Ferriezii* Mar., *Octoblepharum albidum* Hedw., *Leucobryum molle* C. Müll., *Campylopus Cambouei* R. C., *Fissidens Maniae* Par. et Ren. n. sp. (von *F. Boivini* Besch. gut unterschieden, in der Blattform an *F. Zippelianus* erinnernd), *Barbula mucronulata* R. C., *Bryum homalobolax* C. Müll., *Erpodium (Leptocalpe) madagassum* Par. et Ren. n. sp., *Fabronia Lachenaudii* Ren. et Par., *Papillaria subimbricata* C. Müll., *Madotheca cucullistipula* Steph., *M. Montantii* Steph.

155. **Paris.** Muscinées de l'Afrique occidentale française (2. article). (Revue bryol., 1903, p. 66—69.) N. A.

Die genannnten Arten stammen vom Fouta-Djallon und von Kouroussa. Es sind: *Campylopus Kouroussensis* Ren. et Par. n. sp. (dem *C. dicranelloides* R. C. von Madagascar benachbart), *C. Maclaudii* Par. et Broth. n. sp. (*C. reticulatus* Par. et Broth. nahe stehend), *Fissidens Pobeguini* Par. et Broth. n. sp. (dem *F. Büttneri* Broth. aus Togo benachbart), *Hyophila crenulatula* C. Müll., *Brachymenium Pobeguini* Broth. et Par. n. sp., *Bryum (Doliolidium) elatum* Broth. et Par. n. sp., *Erpodium Pobeguini* Par. et Broth. n. sp. (ist *E. Schweinfurthianum* C. Müll. benachbart), *Leptohymenium pinnatum* Broth. et Par., *Thuidium gratum* P. B., *Brachythecium Maclaudii* Broth. et Par. n. sp., *Stereophyllum guineense* Par. et Broth. n. sp. (sehr benachbart dem *St. rivulare* Mitt.), *Rhacopilum africanum* Mitt., *R. Thomeanum* Broth.

Die Arten wurden von Dr. Maclaud und H. Pobeguin gesammelt.

156. **Paris.** Muscinées de l'Afrique occidentale française (3. article). (Revue bryol., 1903, p. 101—104.) N. A.

Die hier verzeichneten Moose wurden von H. Pobeguin im Januar und Februar 1903 in der Provinz Sankaran und von Dr. Maclaud 1903 gesammelt. *Octoblepharum albidum* Hedw., *Ochrobryum Maclaudii* Card. et Par. n. sp. (mit *O. Normandi* zu vergleichen), *Fissidens (Semilimbidium) Maclaudii* Par. et Broth. n. sp. (*F. Hollianus* Dz. Mk. benachbart), *Calymperes (Stenocycla) Sakaranae* Par.

n. sp. (gehört in die Gruppe des *C. ligulare* Mitt. et *C. Principis* Broth.). *Micromitrium sarcotrichum* (C. M.) Par., *Leptohymenium pinnatum* Broth. et Par., *Bryum coronatum* Schwgr., *Cyrtopus Cameruniae* Broth., *Hildebrantiella perseriata* Broth. et Par. n. sp., *Porotrichum lopidioides* C. Müll., *Hookeria (Callicostella) Maclaudii* Par. et Broth. n. sp., *Thuidium gratum* P. B., *Th. perbyssaceum* C. M., *Th. pycnangiellum* C. M., *Entodon (Erythrodontium) Pobeguini* Broth. et Par. n. sp., *Microthamnium subelegantulum* Broth. (ergänzende Diagnose), *Taxithelium perglabrum* Broth. et Par. n. sp., *Pterophyllum guineense* Par. et Broth., *Rhacopilum brevipes* Broth., *Rh. orthocarpoides* Broth., *Sprucella succida* Mitt.

V. Australien, polynesische Inseln, antarktisches Gebiet.

157. **Brown, R.** On the Musci of the Calcareous Districts of New Zealand, with Descriptions of New Species. (Transact. and Proc. New Zealand Inst. 1902, July 1908, vol. XXXV, p. 828ff., Pl. XXXV—XL.) **N. A.**

Verf. beschreibt neue Arten der Gattungen *Gymnostomum* 5, *Weissia* 2, *Pottia* 1, *Dicranum* 8, *Trichostomum* 5, *Orthotrichum* 4, *Bryum* 4, *Blindia* 2, *Grimmia* 5, *Tortula* 4, in Summa 85 n. sp. Dieselben werden abgebildet.

158. **Forsyth, W.** Some Records of New South Wales Mosses. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. XXVII, Part III, No. 107, p. 869.)

Nur Titelangabe.

159. **Watts, W. W.** and **Whitelegge, Th.** Census Muscorum Australiensium. A classified Catalogue of the Frondose Mosses of Australia and Tasmania, collated from available Publications and Herbaria Records. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Suppl. 1902, p. 1—90.)

Nach kurzer Einleitung und Aufzählung der benutzten Literatur gibt Verf. ein systematisch geordnetes Verzeichnis der in Australien und Tasmanien bisher gefundenen *Sphagnaceae* (80 Arten), *Andreaeaceae* (18), *Polytrichaceae* (44), *Fissidentaceae* (67), *Archidiaceae* (2), *Ditrichaceae* (59), *Dicranaceae* (95), *Leucobryaceae* (17), *Calymperaceae* (18), *Pottiaceae* (186), *Grimmiaceae* (50).

In einem Nachtrag werden noch von *Sphagnum* 2 und von *Fissidens* 1 Art genannt. — Bei allen Arten sind die genauen Standorte citiert; die Synonymie ist auch berücksichtigt, zuweilen sind auch kritische Bemerkungen eingeflochten.

Die Arbeit gibt eine gute Orientierung über die australische Laubmoosflora.

C. Moosfloren, Systematik.

1. Laubmoose.

160. **Bailey, J. W.** Hypnum capillifolium Baileyi Ren. n. var. (Bryologist, VI, 1903, p. 61.)

Kurze Beschreibung der neuen Varietät.

161. **Best, G. N.** Revision of the North American species of Leskea. (Bull. Torr. Bot. Cl., vol. XXX, 1903, p. 463—482, Pl. 15—16. — Bryologist, VI, 1903, p. 97—101.) **N. A.**

Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel und ausführliche Beschreibung der in Nordamerika vorkommenden Arten der Gattung *Leskea*. Angenommen

werden folgende Arten: *L. polycarpa* Ehrh. mit var. *subobtusifolia* (C. M. et K. als Art) und var. *paludosa* (Hedw.) Schimp., *L. arenicola* n. sp., *L. gracilescens* Hedw., *L. obscura* Hedw. (= *L. obtusa* Ren. et Card., *L.? Cardoti* Kindb.), *L. microcarpa* W. P. Schimp., *L. nervosa* (Schwaegr.) Myr. (= *Anomodon rigidulus* Kindb. und *A. subrigidulus* Kindb.), *L. nervosa* var. *nigrescens* (Kindb. als Art), (= *Anomodon heteroideus* Kindb.), *L. denticulata* Sull. (= *Hypnum fabroniaefolium* C. Müll.), *L. Williamsi* n. sp. mit n. var. *filamentosa*, *L. tectorum* (A. Br.) Lindb. (= *L. Wollei* Aust., *Pseudoleskea malacoclada* C. M. et K.) und nov. var. *flagellifera*, *L. cyrtophylla* Kindb.

162. **Bomansson, J. O.** Brya nova. (Revue bryol., 1903, p. 85—89.) **N. A.**

Verf. beschreibt ausführlich: *Bryum subcirratum (B. cirratum* nahe stehend), *B. tumidulum*, *B. (Ptychostomum) Brotherii*, *B. glareosum* (am nächsten *B. brachycarpum* Bom. stehend), *B. tardum* (verwandt mit *B. clathratum* Amann) und *B. versifolium*.

163. **Bomansson, J. O.** Brya nova. (l. c., p. 98—100.) **N. A.**

Bryum luteum, *Quarnboense*, *flavidum*, *venustum* von der Insel Aland werden neu beschrieben.

164. **Britton, E. G.** The Splachnums. (Bryologist. VI, 1903, p. 91—93.)

Im Yukon-Territorium waren ungewöhnlich grosse Exemplare von *Splachnum luteum* gesammelt worden, welche sich aber durch viel geringere Entwickelung der Apophyse auszeichneten, als dies sonst der Fall ist. Ferner werden noch verschiedene Bemerkungen über dies Moos gegeben.

165. **Britton, E. G.** Sematophyllum recurvans. (Bryologist, VI, 1903, p. 1—3, 1 tab.)

Ausführliche Bemerkungen über die Geschichte und Synonymie dieser Art, welche auf der gut gezeichneten Tafel abgebildet wird.

166. **Bryhn, N.** Ad cognitionem generis muscorum Amblystegii contributiones. (Nyt Magaz. for Naturvidenskab., T. XLI, 1903, p. 45—50.) **N. A.**

Verf. konnte *Amblystegium noterophilum* (Sull.) Holz. von verschiedenen Standorten aus Europa, dem Kaukasus und aus Nordamerika untersuchen. Diese Art war von mehreren Autoren als synonym mit *A. fallax* (Brid.), speziell mit deren Varietät *spinifolium* (Schpr.) gehalten worden. *A. noterophilum* ist jedoch als eigene Art zu betrachten. Verf. gibt die Unterschiede derselben von *A. fallax*.

Ferner werden beschrieben: *A. salinum* n. sp. aus Norwegen und *A. gallicum* n. sp. aus Frankreich.

167. **Cardot, J.** Two new species of Fontinalis. (Minnesota Bot. Stud., III, 1903, p. 129—130, c. fig.) **N. A.**

Beschrieben und abgebildet werden *Fontinalis Holzingeri* und *F. Umbachi* Card. n. sp. aus Minnesota.

168. **Claasen, E.** On Discelium nudum Brid. (Ohio Natur., III, 1903, p. 361.)

169. **Collins, J. F.** Some notes on Mosses. (Rhodora, vol. V, 1903, p. 199—201.)

Bemerkungen über *Hypnum cordifolium*, *H. Richardsonii*, *Mnium cinclidioides*, *Catoscopium nigritum* und *Anacamptodon splachnoides*.

Digitized by Google

170. **Culmann, P.** Note sur l'Orthotrichum rupestre var. lamelliferum mihi et sur l'Orthotrichum Sturmii var. reticulatum mihi. (Revue bryol., 1908, p. 92.)

Limpricht meinte, dass diese beiden vom Verf. aufgestellten Varietäten zu *Orthotrichum urnigerum* resp. *O. cupulatum* gehören dürften. Diese Auffassung weist Verf. als unbegründet zurück.

171. **Dixon, H. N.** Dichodontium pellucidum and D. flavescens. (Revue bryologique, 1908, p. 39—48.)

Nach Verf. sind die genannten beiden Arten durch eine ununterbrochene Reihe von Zwischenformen mit einander verbunden, obwohl nach Lindberg und Philibert im Peristom gewisse charakteristische Merkmale die Unterscheidung beider ermöglichten.

172. **Engler, A.** Die natürlichen Pflanzenfamilien etc. Lief. 216 und Lief. 218. Musci. Forts. Bearbeitet von V. F. Brotherus, p. 481—576. Mit 609 Einzelbildern in 102 Fig. Leipzig (W. Engelmann), 1908. Subskriptionspreis pro Lief. 1,50 Mk. — Einzelpreis pro Lief. 3 Mk.

Lief. 216 bringt zunächst den Schluss der Gattung *Macromitrium*. Es folgen dann: Gatt. *Schlotheimia* Brid. mit 121 Arten und zwar Untergattung *Stegotheca* Mitt. 14 Arten und Untergatt. *Euschlotheimia* Mitt. 107 Arten.

Fam. *Sphlachnaceae*. I. *Voitieae*. Gatt. *Voitia* Hornsch. 3 Arten; II. *Tayloricae*. Gatt. *Tayloria* Hook. Untergatt. I. *Brachymitrium* (Tayl.) Mitt. 9 Arten, Untergatt. II. *Eutayloria* Lindb. 8 Arten, Untergatt. III. *Eremodon* Brit. 8 Arten, Untergatt. IV. *Cyrtodon* (R. Br.) Lindb. 6 Arten, Untergatt. V. *Orthodon* (Bory) Mitt. 10 Arten. III. *Splachneae*. Gatt. *Tetraplodon* Br. eur. 9 Arten; *Haplodon* R. Brown 1 Art, *Splachnum* L. 7 Arten.

Fam. *Oedipodiaceae*. Gatt. *Oedipodium* Schwgr. 1 Art.

Fam. *Disceliaceae*. Gatt. *Discelium* Brid. 1 Art.

Fam. *Funariaceae*. I. *Gigaspermeae*. Gatt. *Lorentziella* C. Müll. 5 Arten; *Gigaspermum* Lindb. 4 Arten. II. *Ephemereae*. Gatt. *Ephemerella* C. Müll. 1 Art; *Ephemerum* Hpe. 28 Arten; *Nanomitrium* Lindb. 7 Arten. III. *Funarieae*. Gatt. *Physcomitrella* Br. eur. 2 Arten; *Aphanorreghma* Sull. 2 Arten; *Macropoma* Lindb. 1 Art; *Physcomitrium* (Brid.) Fürnr. 7 Arten; *Pyramidula* Brid. 1 Art; *Goniomitrium* Wils. 8 Arten, *Funaria* Schreb. Untergatt. I. *Entosthodon* (Schwgr.) Lindb. 97 Arten (Europa 5, Asien 15, Afrika 27 [22 endem.], Amerika 44 [43 endem.], Australien 12), Untergatt. II. *Eufunaria* Lindb. 74 Arten (Europa 8 [3 endem.], Asien 13 [9 endem.], Afrika 15 [12 endem.], Amerika 38 [34 endem.], Australien 10 [8 endem.]).

Lief. 218. Fam. *Schistostegaceae*. Gatt. *Schistostega* Mohr 1 Art.

Fam. *Drepanophyllaceae*. Gatt. *Drepanophyllum* Rich. 1 Art; *Mniomalia* C. Müll. 5 Arten.

Fam. *Mitteniaceae*. Gatt. *Mittenia* Lindb. 2 Arten.

Fam. *Bryaceae*. I. *Mielichhoferieae*. Gatt. *Mielichhoferia* Hornsch. 60 Arten (Europa 2 [1 endem.], Asien 5 [4 endem.], Afrika 6 [5 endem.], Amerika 44, Australien 5 [4 endem.]); *Haplodontium* Hpe. 12 Arten. II. *Bryeae*. Gatt. *Orthodontium* Schwgr. 20 Arten; *Stableria* Lindb. 4 Arten, *Leptobryum* (Br. eur.) Wils. 2 Arten, *Pohlia* Hedw. 107 Arten; *Mniobryum* (Schpr.) Limpr. 13 Arten; *Epipterygium* Lindb. 12 Arten; *Brachymenium* Schwgr. 110 Arten; *Acidodontium* Schwgr. 14 Arten; *Anomobryum* Schpr. 85 Arten; *Plagiobryum* Lindb. 4 Arten *Bryum* Dill. 625 Arten.

Digitized by Google

173. **Geheeb, R.** Was ist Bryum Geheebii C. Müll.? Und wo findet es im Systeme seine natürliche Stellung? — Eine bryologische Studie. (Beih. z. Bot. Centralbl., Bd. XV, 1903, p. 89—94.)

Verf. stellt die Resultate seiner Untersuchungen wie folgt zusammen:

1. *Bryum Geheebii* G. Müll. kann nie mit *B. Funckii* Schwgr. vereinigt werden.
2. *B. Gerwigii* (C. Müll.) Limpr. ist eine von vorigem Moose, schon durch den Bau der Blattrippe, durchaus verschiedene Art.
3. *B. Geheebii* C. Müll. ist, so lange die Fruktifikation unbekannt bleibt, eine schlechte Art, die vielleicht in die Nähe von *B. gemmiparum* De Not. zu setzen wäre.

174. **Grout, A. J.** Dr. Best's Revision of Leskea (Bryologist, VI, 1903, p. 96.) Referat.

175. **Grout, A. J.** Some interesting forms of Polytrichum. (Bryologist, VI, 1903, p. 41.) N. A.

Diagnose von *Polytrichum Smithiae* n. sp. und Bemerkung zu einer auf den Mt. Washington gefundenen Form von *P. commune uliginosum* Hueben., welche als f. *Washingtonianum* aufgeführt wird.

176. **Grout, A. J.** Orthotrichum. (Bryologist, VI, 1903, p. 4—13, 5 tab.)

Analytischer Bestimmungsschlüssel und Bemerkungen zu folgenden Arten: *Orthotrichum anomalum* Hedw., *Porteri* Aust., *Lescurii* Aust., *Ohioense* S. et L., *strangulatum* Sulliv., *Schimperi* Hamm. (= *O. fallax* Schpr.), *pusillum* Mitt. (= *O. psilocarpum* James), *obtusifolium* Schrad., *speciosum* Nees, *sordidum* S. et L., *striatum* (L.) Hedw. (= *O. leiocarpum* B. S.). Die meisten Arten sind auf den Tafeln gut abgebildet.

177. **Hansen, Aug.** De danske Amblystegium-Arter. (Botanisk Tidskrift, XXV, 1903, p. 387—406, c. 10 fig.)

In der monographischen Studie werden 14 Arten der Gattung *Amblystegium* und mehrere Varietäten beschrieben. Drei Arten sind neu, nämlich *A. saxicola*, *atrovirens* und *paludosum*.

178. **Hansen, A.** Amblystegium littorale (C. Jensen) n. sp. (Bot. Tidskr., XXV, 1903, p. 407—408, 1 fig.) N. A.

Amblystegium serpens var. *littorale* Jens. wird als eigene Art betrachtet.

179. **Holzinger, J. M.** Fabroleskea Austini in Europe. (Bryologist, VI, 1903, p. 74—75.)

Genannte Art wurde von Brotherus im Kaukasus gesammelt und ist nach diesen Exemplaren als *Leskea grandiretis* Lindb. beschrieben worden. Beide sind also identisch, *Fabroleskea Austini* (Sull.) Best besitzt aber die Priorität.

180. **Kindberg, N. C.** Note sur l'Anomodon Toccoae. (Revue bryologique, 1903, p. 43—44.)

Verf. besitzt *Anomodon devolutus* Mitt. fruchtend aus dem Himalaya und teilt mit, dass dieses Laubmoos mit *A. Toccoae* identisch sei, für welche Art bereits Salmon zahlreiche andere Synonyme festgestellt hat.

181. **Krieger.** Catharinea longemitrata Krieger nov. spec. und andere Catharinea-Formen. (Hedw., XLII, 1903, Beibl., p. [118]—120], tab. IV.) N. A.

Verf. beschreibt *Catharinea longemitrata* n. sp. und macht auf einige andere interessante *Catharinea*-Formen aus Sachsen aufmerksam, nämlich *C. angustata* Brid. cum nov. var. *polyseta* und nov. var. *minor*, *C. undulata* var. *rivularis* Bryhn.

Digitized by Google

182. **Lindberg, H.** Stereodon plicatulus Lindb. (Bryologist, VI, 1903, p. 82—83, c. fig.)

Verf. geht kurz auf die Unterschiede dieser Art von *Stereodon revolutus* Mitt. ein und weist eine Angabe von E. G. Britton zurück, dass er behauptet hätte, diese beiden Moose wären identisch.

183. **Mansion, A.** et **Sladden, Ch.** Note sur le Rhacomitrium sudeticum et note sur le Grimmia atrata, espèces nouvelles pour la flore belge. (Bull. Soc. Bot. Belge, 1902, II, p. 48—55.)

Kritische Bemerkungen zu diesen beiden, für die Moosflora Belgiens neu aufgefundenen Arten.

184. **Matouschek, Franz.** Pylaisia polyantha (Schreb.) Br. eur. var. nova crispata Schliephacke in sched., ein Analogon zu Leucodon sciuroides (Schwgr.) forma nova crispifolius mihi. (Hedw., XLII, 1903, Beibl., p. [99].)

Beschreibung der bemerkenswerten var. *crispata* der *Pylaisia polyantha*. Die Blätter der Äste sind deutlich gekräuselt, und zwar sind es alle Blätter eines Astes oder nur die mittleren oder nur die obersten eines Astes. Ein solches Blatt zeigt mehrere starke Querwellen oder Querfalten und hin und wieder kurze Längsfalten.

185. **Migula, W.** Kryptogamenflora. (Moose, Algen, Flechten, Pilze.) Fünfter Band von Dir. Prof. Dr. Thomé's Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Lief. VI—XIV. Gera (Fr. v. Zezschwitz). 8⁰, p. 160—384, Taf. 34—68. Subskriptionspreis à Lief. 1 Mark.

Lief. VI enthält den Schluss der *Orthotrichaceae*. Es folgen die *Eucalyptaceae*, *Georgiaceae*, *Schistostegaceae*, *Splachnaceae*, *Disceliaceae*, *Funariaceae*, *Bryaceae* (Anfang).

Lief. VII, VIII: Fortsetzung der *Bryaceae*.

Lief. IX: Schluss der *Bryaceae* und Bearbeitung der *Mniaceae*, *Meeseaceae*.

Lief. X: *Aulacomniaceae*, *Bartramiaceae*, *Timmiaceae*, *Polytrichaceae* (Anfang).

Lief. XI: Schluss der *Polytrichaceae* und *Buxbaumiaceae*, *Fontinalaceae*, *Cryphaeaceae*, *Neckeraceae*, *Pterygophyllaceae*, *Fabroniaceae*, *Leskeaceae* (Anfang).

Lief. XII: Schluss der *Leskeaceae* und *Hypnaceae*.

Lief. XIII und XIV: *Hypnaceae*.

Referent kann es nur loben, dass die Ausgabe der Hefte in so schnellem Tempo erfolgt und das Werk wird sich auch hierdurch mehr Freunde erwerben. Die Tafeln sind wieder gut ausgeführt. Den Floristen kann das Werk nur empfohlen werden. Die Ausstattung ist vorzüglich.

186. **Nicholson, W. E.** Weisia sterilis n. sp. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 247—248.)

Beschreibung der neuen bereits an drei Standorten in England beobachteten Art.

187. **Nicholson, W. E.** Mnium insigne. (Bryologist, VI, 1903, p. 89.)

Verf. macht aufmerksam, dass als *Mnium insigne* aus Montana bezeichnete Exemplare gut mit *M. Drummondii* übereinstimmten, aber nicht mit *M. Seligeri*, welches gewöhnlich für synonym mit *M. insigne* gehalten wird.

Es ergibt sich die Notwendigkeit, die europäischen und amerikanischen Arten von *Mnium* einer genauen Vergleichung zu unterziehen.

188. **Podpěra, J.** Miscellen zur Kenntnis der europäischen Arten der Gattung Bryum. (Bot. Centralbl., Beih. XV, 1903, p. 488 u. ff.) **N. A.**

Die Basis dieser Studie bildete die Kollektion von *Bryum*-Arten, welche

Digitized by Google

der Verf. aus dem Herbar des Referenten erhielt. Es fanden sich hierin eine grössere Anzahl kritischer Formen, die näher beleuchtet werden. Besonders interessante Ergebnisse lieferten die mediterranen Arten, welche Dr. O. Reinhardt 1868 auf Sardinien sammelte.

Von *Bryum amoenum* Warnst. (Vallombroso bei Florenz, Sardinien) wird eine ausführliche Beschreibung gegeben und die var. *cavifolium* Podp. aufgestellt. *B. bohemicum* Podp. bei Bärwalde von Ruthe gesammelt, ist neu für Norddeutschland. Von *B. rubens* Mitten, schon 1890 vom Referenten in der Mark Brandenburg gefunden, wird eine genaue Beschreibung auf Grund dieser Exemplare gegeben. Von *B. Velenovskyi* Podp. werden zwei Fundorte im Harz nachgewiesen. Als *B. alpinum* Huds. subspec. *viride* Husn. bezeichnet Verf. das meiste Material, das bisher als *B. Mildeanum* bestimmt wurde. Neu aufgestellt werden die Arten: *B. Reinhardti* Podp., *B. Aschersonii* Podp. und *B. Sydowii* Podp., sämtlich auf Sardinien von O. Reinhardt gesammelt. und *B. capillare* L. var. *longipilum* Podp. (Sardinien), *B. cirratum* n. f. *acutioperculata* Podp., *B. Donianum* Grev. var. *longipilum* Podp., *B. argenteum* L. var. *lusaticum* (Muskau) et var. *percurrens* Podp. (Böhmen). Die Arbeit ist ein wichtiger Beitrag besonders zur Kenntnis der variablen *alpinum*- und *capillare*-Gruppe.

189. **Rabenhorst, L.** Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, IV. Bd., III. Abt. Die Laubmoose von K. Gustav Limpricht und Limprecht, W. fil. Lief. 38—41, p. 705—864 und Synonymenregister, p. 1—79. Leipzig (Ed. Kummer), 1908.

Lief. 38 und 39 enthalten noch zahlreiche Nachträge, zu welchen die neuere Literatur eingehend benutzt wurde. In Lief. 40 folgen das Register der beschriebenen Arten inkl. Nachträge, ein Autorenverzeichnis und ein Verzeichnis der abgebildeten Arten. — Hieran schliesst sich das selbständig paginierte Synonymenregister sämtlicher Arten nebst Varietäten des ganzen Werkes und ein Verzeichnis der bryologischen Literatur und der Sammlungen. Am Schlusse ist noch von dem Sohne des Verfs., Dr. W. Limpricht, ein Vorwort gegeben worden.

So ist denn endlich das hoch bedeutsame Werk vollendet. Welche Fülle von Beobachtungen darin niedergelegt ist, kann nur der recht würdigen, der sich selber eingehender mit dem Studium der Mooswelt befasst. Der Name des Verfs. wird für alle Zeiten in der Bryologie einen Ehrenplatz einnehmen.

190. **Roth, Georg.** Die europäischen Laubmoose beschrieben und gezeichnet. I. Band. (Kleistokarpische und akrokarpische Moose.) Lief. I—IV, Bogen 1—32. Taf. I—XXXVI, 8°. Leipzig (W. Engelmann), 1908. Preis broschiert à Lief. 4 Mark.

Es war ein guter Gedanke des Verfs., eine Laubmoosflora Europas herauszugeben und darin alle Arten abzubilden, denn Schimper's grosses Werk ist längst vergriffen und, wie dies nicht anders sein kann, zum Teil auch veraltet. Um das Werk so billig wie möglich herzustellen, sind die Abbildungen photolithographisch hergestellt worden, sie sind also die getreueste Wiedergabe der Originalzeichnungen.

Nach dem Prospekt soll das Werk zwei Bände von etwa 80 Bogen Text und 106 Tafeln umfassen. Jeder Bryologist wird mit dem Referenten es freudig begrüssen, dass binnen noch nicht Jahresfrist bereits vier Lieferungen ausgegeben worden sind; hoffentlich erscheinen auch die weiteren Lieferungen in ähnlichem Tempo.

Digitized by Google

Lief. I enthält den allgemeinen Teil. Verf. behandelt in einzelnen Kapiteln: 1. Allgemeine Charakteristik und anatomischer Bau der Laubmoose, 2. Fortpflanzung und Vermehrung, 3. Verbreitung der Moose, 4. Bedeutung der Moose im Haushalte der Natur und im wirtschaftlichen Leben, 5. Kurze Anleitung zum Sammeln und Bestimmen nebst Übersicht der Systeme. Jedes dieser Kapitel ist klar und anschaulich behandelt.

Der spezielle Teil beginnt mit einem alphabetisch geordneten Verzeichnisse der wichtigeren bryologischen Literatur über Europa. Es folgt dann die Bearbeitung der *Andreaeaceae, Archidiaceae, Ephemeraceae, Physcomitrellaceae, Phascaceae, Bruchiaceae, Voitiaceae, Seligeriaceae, Angstroemiaceae, Weisiaceae, Cynodontiaceae, Dicranaceae, Leptotrichaceae, Pottiaceae, Fissidentaceae, Bryoxiphiaceae, Grimmiaceae, Orthotrichaceae, Encalyptaceae.*

Die Diagnosen der Gattungen und Arten sind leicht verständlich und vorzüglich abgefasst; es ist alles unnötige Beiwerk vermieden worden. Referent hebt dies besonders hervor. Eine zu lange Diagnose erschwert oft das Erkennen der Art. Am Schlusse einer jeden Gattungsdiagnose wird kurz auf die Anzahl der ausländischen Arten derselben hingewiesen. Von Synonymen sind die wichtigeren genannt. Die Standorte sind bei den häufigeren Arten allgemein gehalten und nur bei selteneren Arten speziell erwähnt. Auch dies ist nur zu loben. Auf einen Punkt nur möchte Referent noch hinweisen. Verf. hat einige Seltenheiten, speziell in neuerer Zeit aufgestellte Arten, nur mit dem Namen und unter Anführung des Standortes erwähnt. Wenngleich dem Verf. diese Arten nicht vorgelegen haben, er also eine Diagnose derselben nicht selber abfassen konnte, so wäre es doch wünschenswert, wenn von diesen Arten die Originaldiagnose gegeben würde.

Die Ausstattung des Werkes ist tadellos. Verf. darf zuversichtlich hoffen, durch sein gutes Werk der Bryologie immer mehr Freunde zuzuführen und das Studium der Mooswelt reich zu fördern.

191. **Salmon, E. S.** Bryological notes. (Journ. of Botany, XLI, 1903, p. 1—8, 46—51, tab. 445.)

Verf. geht ausführlich auf *Calyptopogon mnioides* (Schwaegr.) Broth. ein. Dieses Moos, ursprünglich als *Barbula mnioides* beschrieben, wurde von C. Müller zu *B. prostrata* gestellt und ist später noch verschiedentlich unter anderen Namen als neu beschrieben worden (*Barbula crispata* Hpe., *B. crispatula* C. Müll., *B. Wilhelmii* C. Müll., *Streptopogon Hookeri* R. Brown). Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich über Chile, Patagonien, Ecuador, New Seeland, Tasmanien und Australien. Verf. geht ferner auf die Geschichte der Gattung *Calyptopogon* ein und zeigt, dass diese Gattung *Streptopogon* mit dem Subgenus *Syntrichia* der Gattung *Barbula* verbindet. Schliesslich gibt Verf. eine ausführliche Beschreibung der Art mit Angabe der vollen Synonymie. Als neue Varietät aus Neu-Seeland wird die var. *auguste-limbatus* beschrieben.

192. **Salmon, E. S.** A monograph of the genus Streptopogon Wils. (Annals of Bot., XVII, 1903, p. 107—150, tab. VIII—X.)

Nach einleitenden geschichtlichen Bemerkungen über die Gattung *Streptopogon* Wils. et Mitt. gibt Verfasser eine ausführliche Diagnose derselben und einen analytischen Bestimmungsschlüssel der Arten. Die Gattung zerfällt in 2 Sektionen: I. *Eustreptopogon* C. Müll. mit den Arten *S. clavipes, erythrodontus, Lindigii* und II. *Calymperella* C. Müll. mit *S. cavifolius, rigidus.*

Die angenommenen Arten werden sehr ausführlich beschrieben und mit

längeren kritischen Bemerkungen versehen. Literatur, Synonymie und Fundorte werden sehr eingehend und genau angegeben.

1. *Streptopogon erythrodontus* (Tayl.) Wils. (syn. *Barbula erythrodonta* Tayl., *S. bolivianus* C. Müll.) c. nov. var. *intermedius* Salm., var. *Ruterbergii* (C. Müll.) Salm. (syn. *S. Rutenbergii* C. Müll., *S. Hildebrandtii* C. Müll., *S. Parkeri* Mitt.).
2. *S. rigidus* Mitt. (syn. *Calymperes Lindigii* Hpe., *S. Calymperes* C. Müll., *S. calymperoides* C. Müll., *S. [Calymperella] Schenckii* C. Müll., *S. Hampeanus* Besch., *S. Calymperopsis* C. Müll.).
3. *S. Lindigii* Hpe. (syn. *S. latifolius* Mitt., *S. setiferus* Mitt.).
4. *S. cavifolius* Mitt.
5. *S. clavipes* Spruce. — Es folgt eine Aufzählung der benutzten Literatur und eine Erklärung der prächtig gezeichneten Tafeln.

193. **Sebille, R.** Nouvelles observations sur Gasterogrimmia poecilostoma (Cardot et Sebille). (Revue bryol., 1908, p. 105—106.)

Ergänzende Beschreibung nebst Angabe neuer Standorte für diese Art.

194. **Thériot, J.** Note rectificative à propos du Trichostomum triumphans De Not. (Bull. Acad. internat. Géogr. Bot., 1908, p. 279.)

195. **Thériot, J.** Brachythecium populeum (Hedw.) Br. eur. var. nov. Levieri Thériot. (B. S. B. Ital., 1908, p. 226.)

Beschreibung der genannten Varietät, welche von Levier bei Bormio gefunden wurde.

196. **Torka, V.** Bryologische Beiträge. (Allgem. botan. Zeitsch. f. Systematik, Floristik etc., 1908, p. 145—146.)

Die Sporenreife des *Cinclidium stygium* Sw. erfolgt, wie bei Limpricht angegeben, im Juni und Juli, nach Warnstorf sollten märkische Exemplare erst im Oktober-November reifen.

Das Gebirgsmoos *Racomitrium patens* Dicks. fand Verf. in einer abweichenden Form auf einem Steine bei Schwiebus in Schlesien. Von *Racomitrium patens* wird eine var. *crassifolium* aufgeführt.

197. **Warnstorf, C.** Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. I. Band, 3. (Schluss)-Heft. Bogen 19—30 nebst Vorwort und Inhaltsverzeichnis, 8⁰. Berlin (Gebr. Borntraeger), p. 289—481. Mit Abbild. **N. A.**

Es werden zunächst einige Nachträge zu den Lebermoosen gegeben. Dann folgt die Bearbeitung der II. Klasse, der Torfmoose.

Verf. schildert eingehend 1. Die Organe der Torfmoose und ihre Funktionen, a) die Vegetationsorgane, b) die Geschlechtsorgane, c) die vegetativen Vermehrungsorgane. Es folgt dann 2. Einteilung der Torfmoose Europas in 8 Sektionen und 3. Die Beschreibung der Torfmoose des Gebiets. Angenommen werden 39 Arten. Die Diagnosen derselben sind sehr ausführlich gegeben, ebenso der Formen- und Varietätenreichtum derselben. Zahlreiche kritische und literarische Bemerkungen folgen jeder Diagnose. Auch auf die bisher noch nicht im Gebiete aufgefundenen Arten wird ausführlich eingegangen.

Diese Bearbeitung der Torfmoose geht weit über den Rahmen einer „Flora" hinaus und kann nur treffend als eine „Monographie" derselben bezeichnet werden. Zahlreiche Abbildungen sind beigegeben. Neue Arten sind *Sphagnum Schultzii* Warnst. und *Sph. turgidulum* Warnst.

198. **Williams, R. S.** Psilopium Tschuctschicum C. Müll. (Bryologist, VI, 1908, p. 38.)

Genannte Art wurde von Macoun im Yukan-Gebiete fruchtend aufgefunden. Verf. geht auf die Unterschiede derselben von *P. arcticum* ein.

Digitized by Google

2. Lebermoose.

199. **Arnell, H. W.** Martinellia calcicola Arnell et Persson nova sp. (Revue bryol., 1908, p. 97—98.) **N. A.**

Diagnose der neuen Art; sie steht *M. aequiloba* nahe.

200. **Barbour, W. C.** Hepatics. — Lejeunea. (Bryologist, VI, 1908, p. 27 à 32, c. fig.)

Beschreibung folgender nordamerikanischer Arten: *Archilejeunea clypeata* (Schwein.), Schiffn., *A. Sellowiana* Steph. (syn. *Phragmicoma xanthocarpa* Aust., *Lej. velata* Gott.), *Harpalejeunea ovata* (Hook.) Schiffn. (syn. *Lej. Molleri* Steph.). *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. (syn. *L. serpyllifolia* Lib., *L. serpyllifolia* var. *cavifolia* Lindb. et var. *Americana* Lindb. p. p.), *L. Americana* (Lindb.) Evans. *Microlejeunea lucens* (Tayl.) Evans, *M. Ruthei* Evans, *Cololejeunea Biddlecomiae* (Aust.) Evans, *C. Jooriana* (Aust.) Evans.

201. **Cavers, F.** A new species of Riella (R. capensis) from South Africa. (Revue bryol., 1908, p. 81—84.) **N. A.**

Verf. beschreibt und bildet ab die neue Art *Riella capensis*, welche der *R. helicophylla* am nächsten verwandt ist. Die Art entstand auf einem Quantum trockenen Schlammes, welcher Crustaceen enthielt und deshalb in einem Aquarium zu Manchester beobachtet wurde.

202. **Cavers, F.** Petalophyllum Ralfsii. (The Naturalist, 1908, p. 327—334, cum fig.)

Verf. beschreibt und bildet diese seltene Art ab, welche bisher an fünf Orten in England und an einer Stelle in Italien gefunden wurde. — Trabut beschrieb in Revue bryol. 1887, p. 12 *Fossombronia corbulaeformis*, welche vom Verf. als ein *Petalophyllum* betrachtet, das *P. Ralfsii* nahe steht oder mit demselben identisch ist.

203. **Corbière, L.** Fossombronia Crozalsii sp. nov. (Revue bryol., 1908, p. 13—15, c. fig.) **N. A.**

Beschreibung der neuen, von Crozals bei Hérault gefundenen Art. Ferner wird erwähnt, dass Crozals in derselben Gegend noch folgenden Arten von *Fossombronia* gefunden hat: *F. angulosa* Rddi., *F. Dumortieri* Lindb., *F. caespitiformis* De Not., *F. pusilla* Dum. et var. *decipiens* Corb. Die Sporen von *F. angulosa, Crozalsii* und *Dumortieri* sind abgebildet.

204. **Douin.** Sur les Cephalozias à feuilles papilleuses et autres hépatiques. (Revue bryol., 1903, p. 2—12.)

Verf. geht auf die Arten von *Cephalozia* näher ein, welche papillöse Blätter besitzen. Er beschreibt zuerst die verschiedene Ausbildung der Papillen und berichtet dann speziell über *C. Massalongi, C. Columbae, C. papillosa*. Verf. hält diese Arten vielleicht nur für Varietäten von *Cephalozia*-Arten mit glatten Blättern und klassifiziert dann dieselben. Dann wird noch eingegangen auf *Cephalozia lunulaefolia* (= *C. multiflora* Spruce), *Lepidozia trichoclados* C. Müll., *Jungermannia exsecta* Schm. und *J. exsectaeformis* Breidl. Für die beiden letzten Arten werden noch einige neue unterscheidende Merkmale gegeben.

205. **Douin.** Le Sphaerocarpus terrestris. (Revue bryol., 1903, p. 44—57, cum fig.)

Verf. gibt eine Geschichte dieser Art und geht dann ausführlich auf Bau und Entwickelung derselben ein.

206. **Evans, A. W.** Odontoschisma Macounii and its North American allies. (Bot. Gaz., vol. XXXVI, 1903, p. 321—348, tab. XVIII—XX.) **N. A.**

Eine sehr eingehende und interessante monographische Studie. Verf. bespricht in einzelnen Kapiteln die Gattungscharaktere von *Odontoschisma*, die Verzweigungsart, den Bau der Blattzellen, die Unterblätter, den weiblichen Zweig, die Brutknospen der einzelnen Arten und geht auf die Verwandtschaft von *Odontoschisma* mit den Gattungen *Anomoclada* und *Cephalozia* näher ein. Alsdann folgt ein Bestimmungsschlüssel und die Beschreibung der 5 in Betracht kommenden Arten, nämlich *O. Macounii* (Aust.) Underw., *O. Gibbsiae* n. sp., *O. denudatum* (Mart.) Dum., *O. Sphagni* (Dicks.) Dum., *O. prostratum* (Sw.) Trev. Ausser diesen wird auch noch *O. portoricense* (Hpe. et Gottsche) Steph. beschrieben. Die Synonymie und geographische Verbreitung der Arten wird ausführlich angegeben.

207. **Howe, M. A.** and **Underwood, L. M.** The genus Riella, with descriptions of new species from North America and Canary Islands. (Bull. Torr. Bot. Club., XXX, 1903, p. 214—224, pl. 11—12.) N. A.

Nach einleitenden Bemerkungen über die systematische Stellung, Entwickelung und geographische Verbreitung der *Riella*-Arten geht Verf. zur Aufzählung der bisher bekannten 8 Arten der Gattung über. Die Synonymie ist ausführlich gegeben. Zwei neue Arten, *R. americana* und *R. affinis*, werden ausserdem beschrieben.

208. **Lampa, E.** Untersuchungen an einigen Lebermoosen. (Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, III, 1902, p. 447—490.)

209. **Massalongo, C.** Le Epatiche dell' Erbario crittogamico Italiano. (Acad. Sci. Med. e Nat. Ferrara, 1903, 20 pp.)

Verf. geht auf die von De Notaris ausgegebenen italienischen Lebermoose ein und gibt kritische Bemerkungen zu denselben. *Cephalozia Bryhnii* und *C. Notarisiana* n. sp., letztere für *Jungermannia divaricata* var. *rivularis* De Not. werden beschrieben.

210. **Massalongo, C.** Due specie di Scapania nuove per la flora italiana. (Boll. Soc. bot. ital., 1902, p. 138—140.)

Die bisher nur aus Norwegen und Steiermark bekannte *Scapania crassiretis* wurde bei Riva-Valsesia und *S. verrucosa*, nur aus Steiermark, Kärnten und der Schweiz bekannt, wurde bei Boscolungo in Toscana gesammelt.

211. **Müller, Karl** (Freiburg i. B.). Neue und kritische Lebermoose. (B. Hb., II. Sér., T. III, 1903, p. 34—44, 1 Taf.) N. A.

Verf. beschreibt hierin eine von Evans erhaltene Sammlung vorwiegend amerikanischer Scapanien. Aus ganz Amerika sind bisher 28 Arten bekannt, von welchen 21 in Nordamerika vorkommen. Ausserdem werden 2 neue europäische Arten beschrieben. Genannt werden:

Diplophylleia serrulata n. sp. (Japan), *D. imbricata* (Howe sub *Scapania* C. Müll., *Scapania oblongiloba* Steph., *S. verata* C. Massal. (syn. *Jungermannia scapanioides* C. Massal., *Diplophyllum Massalongi* Carringt., *Diplophylleia scapanioides* C. Massal.), *S. americana* n. sp.

Die Diagnosen sind sehr ausführlich, auch sind kritische Bemerkungen gegeben. Auf der gut gezeichneten Tafel wird *Scap. paludosa* abgebildet.

212. **Radian, S. St.** Sur le Bucegia, nouveau genre d'hépatique à thalle. (Bull. Inst. Bot. Bucarest, 1903, No. 3—4.)

Die Pflanze wächst auf den Bergen Bucegi in den Karpathen in einer Höhe von 1000—2200 m; sie war bereits 1897 von Loitlesberger an derselben Stelle gefunden und als *Preissia quadrata*, welcher Art sie sehr ähnelt,

Digitized by Google

verteilt worden. Die Art wird *B. romana* genannt. Ausführliches über dieselbe soll später gegeben werden.

213. **Schiffner, V.** Studien über kritische Arten der Gattungen Gymnomitrium und Marsupella. (Österr. bot. Zeitschr., LIII, 1903, p. 95—99, 166 bis 172, 185—194, 246—252, 280—284, c. fig. et 4 tab.) **N. A.**

Aus den sorgfältig an Originalexemplaren angestellten Untersuchungen des Verfs. ist folgendes zu entnehmen:

1. *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Bern. und *M. ustulata* Spruce sind zwei gute Arten.
2. *Sarcoscyphus Sprucei* var. *decipiens* Limpr. ist synonym mit *Marsupella ustulata* Spruce.
3. *Nardia gracilis* C. Mass. et Car. gehört zu *Mars. ustulata* und kann höchstens als Varietät derselben gelten.
4. Für *Gymnomitrium adustum* Nees kann nicht der Name *Acolea brevissima* Dum. gelten.
5. *Marsupella olivacea* Spruce ist ein echtes *Gymnomitrium* und eine Form oder Varietät von *G. adustum* Nees.
6. Das echte *Gymnomitrium condensatum* Angstr. in Hartm. Skand. Fl. ist eine *Marsupella* und eine ganz andere Pflanze als die, welche S. O. Lindberg und andere Autoren dafür hielten. Letztere ist eine neue Art: *Marsupella (Hyalacme) apiculata* Schffn.
7. *Sarcoscyphus aemulus* Limpr. kann höchstens als Form von *Marsupella condensata* (Angstr.) Kaal. gelten.
8. *Sarcoscyphus alpinus* Gott. ist ein echtes *Gymnomitrium*.

214. **Schiffner, V.** Das afrikanische Dichiton calyculatum als neuer Bürger der europäischen Flora. (Österr. bot. Zeitschr., LIII, 1903, p. 187 bis 189, 1 Taf.)

Dieses bisher nur einmal in Algier gefundene und als *Jungermannia calyculata* Mont. et Dur. beschriebene Lebermoos wurde von A. Crozals im Depart. Hérault in Südfrankreich gefunden.

Die Gattung *Dichiton* ist bisher monotypisch. Verf. stellt sie zwischen *Lophozia* und *Syzygiella* und gibt ferner eine eingehende Diagnose derselben.

215. **Stephani, Fr.** Marsupella olivacea Spruce. (Österr. bot. Zeitschr., LIII, 1903, p. 340—341.)

Erwiderung auf Schiffner's Arbeit. cf. Ref. No. 213.

216. **Stephani, Fr.** Species Hepaticarum (Suite). (Bull. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 1903, p. 98—129, 326—341, 522—537, 596—611, 878—888, 959—974.) **N. A.**

Fortsetzung der Bearbeitung der Gattung *Plagiochila*. C. *Patulae* Asia et Oceania tropica. I. *Obcuneatae*. Spec. 158—164. II. *Angustifoliae*. Spec. 165 bis 174. III. *Oblongifoliae*. Spec. 175—197. IV. *Ovifoliae*. Spec. 198—205. V. *Trigonifoliae*. Spec. 206—208. VI. *Ovatorotundatae*. Spec. 209—213.

Die Namen der Gruppen beziehen sich stets auf die Form der älteren Stammblätter.

D. *Patulae*. Antarcticae. I. *Obcuneatae*. Spec. 214—221. II. *Ovifoliae*. Spec. 222—226. III. *Rectangulatae*. Spec. 227—228.

E. *Patulae*. Europa, America septentr. Spec. 229—233.

F. *Ampliatae*. Europa, America septentr. Spec. 234—242.

G. *Ampliatae*. Asia et Oceania tropica. I. *Obcuneatae*. Spec. 243—245. II. *Brevifoliae*. Spec. 246—265. III. *Ovifoliae*. Spec. 266—295. IV. *Ovatotrigonae*.

Spec. 296—310. V. *Conotrigonae.* Spec. 311—343. VI. *Oblongifoliae.* Spec. 344 bis 353. VII. *Oblongotrigonae.* Spec. 354—368. VIII. *Cucullatae.* Spec. 369 bis 407. IX. *Oppositae.* Spec. 408—416.

3. Torfmoose.

217. **Camus, F.** Le Sphagnum Russowii Warnst. aux environs de Paris. (B. S. B. France, Bd. 50, 1903, p. 165—168.)

Verf. fand diese Art in der Umgebung von Paris.

218. **Camus, F.** Catalogue des Sphaignes de la flore parisienne. (B. S. B. France, 1903, p. 239—289.)

Aufzählung und Beschreibung der bisher aus der Umgebung von Paris bekannten 20 *Sphagnum*-Arten, von welchen 2 neu für das Gebiet sind, nämlich *Sph. laricinum* und *platyphyllum*.

219. **Horrell, E. C.** The Sphagna of Upper Teesdale. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 180—185.)

Verf. führt die im Laufe eines Sommermonats im genannten Gebiete gesammelten *Sphagna* auf, im ganzen 28 Arten und 81 Varietäten. *Sphagnum acutifolium* und *Sph. medium* sind in zahlreichen Formen vertreten, während der Formenreichtum von *Sph. subsecundum* und *Sph. cuspidatum* verhältnismässig gering ist.

220. **Lorch, W.** Bryologische Fragmente. (Flora, Bd. 92, 1903, p. 84 bis 97, c. fig.)

Verf. gibt eine vergleichende Entwickelungsgeschichte der Stämmchen- und Astblätter von *Sphagnum* und bespricht dann die Entstehung der Perforationen bei den Stämmchenblättern einiger Torfmoose.

221. **Meylan et Rimaud.** Notes sur quelques plantes jurassiennes: Sphagnum Warnstorfii et Russowi. (Arth. de la Flore jurass., 1903, p. 180—133.)

Sphagnum Warnstorfii und *Sph. Russowii* wurden im Jura gefunden.

222. **Pammel, L. H.** An old Sphagnum bog in La Crosse County, Wisconsin. (The Plant World, V, 1902, p. 226—228.)

Schilderung eines *Sphagnum*-Moores.

223. **Röll, J.** Zur Torfmoosflora der Milseburg im Rhöngebirge. (Hedw., 1903, Beibl., p. [24]—[28].)

Verzeichnis von 19 Arten mit 80 Varietäten von *Sphagnum*, welche Verf. an einem Tage in der Nähe der Milseburg an zwei Stellen sammelte.

224. **Tolf, Rob.** Förslag till en systematisk indelning of vara torfbildningar. (Svenska Mooskulturförenig. Tidskr., XVII, No. 2, 1903, p. 99—105.)

D. Allgemeines, Nomenklatur, Sammlungen.

1. Allgemeines.

225. **Anonym.** Über das Sammeln unserer einheimischen Moose. (Lehrmittel-Sammler, Zeitschr. f. d. Gesamtinteressen des Lehrmittel-Sammelwesens, V, 1903, p. 217—220.)

Allgemein gehaltene Bemerkungen. Verf. schlägt vor, die Moosrasen aufzukleben und zu gummieren, damit die Sammlung „schön" aussieht. Das Aufbewahren der Moose in Kapseln ist denn doch wohl vorzuziehen.

226. **Bailey, J. W.** An interesting tree. (Bryologist, VI, 1908, p. 44—45.)

Verf. zählt die an *Acer macrophyllum* gefundenen Moose auf.

227. **Chamberlain, E. B.** Mounting Moss specimens. (Bryologist, VI, 1908. p. 75—76.)

Verf. gibt kurze Bemerkungen darüber, wie er sein Moosherbar einrichtet.

228. **Clarke, Cora H.** Mounting Mosses. (Bryologist, VI, 1908, p. 102 bis 103.)

Bemerkung über Einsammeln und Präparieren der Moose und Einrichtung des Herbars.

229. **Engler, A.** Syllabus der Pflanzenfamilien. III. Aufl., 8⁰, 288 pp., Berlin (Gebr. Borntraeger), 1908.

Die Moose werden auf p. 50—60 behandelt.

230. **Grout, A. J.** Mosses with hand lens and microscope, a non-technical handbook of the more common mosses of the northeastern United-States. Part I. (Brooklyn, N. Y., published by tbe author, 1908, 86 pp., 10 tab., 35 fig., $ 1.)

Das Buch ist namentlich für den Anfänger bestimmt. Verf. berichtet zunächst über das Sammeln und Präparieren der Moose und über die Lebensweise und Struktur derselben. Alsdann folgt eine illustrierte Übersicht über die gebräuchlichen termini technici sowie eine Liste der wichtigeren Arbeiten über amerikanische Moose. Der spezielle Teil gibt einen analytischen Bestimmungsschlüssel der Moosfamilien und dann die Beschreibung und Abbildung der Gattungen und häufigeren Arten.

231. **Grout, A. J.** Some Moss Societies. (Bryologist, VI, 1908, p. 94—96.)

Verf. führt einige Beispiele an über das gelegentlich gesellige Auftreten verschiedener Moose.

232. **Holzinger, J. M.** Some Notes on Collecting. (Bryologist, VI, 1908, p. 87—88.)

Bemerkungen darüber, wie und wo man bestimmte Moose sammeln soll.

233. **Holzinger, J. M.** Review of Mosses with hand-lens and mikroskope. (Bryologist, VI, 1908, p. 104.)

Besprechung der Grout'schen Arbeit cf. Ref. No. 230.

234. **Langeron, M.** Les mousses sociales du Palatinat. (Bull. S. B. France, 1908, p. 430—457.)

Bemerkungen über Moosgenossenschaften.

235. **Levier, E.** Localita et altitudini di alcuni muschi d'ell' Imalaia che trovansi pure in Europa. (B. S. B. Ital., 1908, p. 105—114.)

Liste von 121 Moosen, welche dem Himalaya mit Europa gemeinsam sind und Angabe der Höhen, in welchen dieselben im Himalaya vorkommen.

236. **Matouschek, Fr.** Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz. (Berichte naturw.-mediz. Ver. Innsbruck, XXVIII, 1902/08, 164 pp.)

Das in dieser Abhandlung bearbeitete, sehr umfandreiche Material wurde von Stolz auf zahlreichen Exkursionen in Tirol sowie den angrenzenden Teilen von Italien, Bayern, Krain und des österreichischen Küstenlandes zusammengebracht und bildet einen wichtigen Beitrag speziell zur Moosflora Tirols und zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Moose im Alpengebiet.

237. **Paris, E. G.** Index bryologicus. Suppl. I, Genève, 1900, gr. 8⁰, 334 pp., Paris (Paul Klinksieck).

238. **Roth,** Bedeutung der Moose für den Waldbau. (Allg. Bot. Zeitschr. 1908, p. 122—123.)

Der Inhalt ist aus dem Titel ersichtlich.

239. **Wheeler, Mary H.** A Tuft of Bog Moss. (The Americ. Inventor., X, No. 7, p. 122—123.)

2. Nomenklatur.

240. **Britton, E. G.** Notes on Nomenclature. II. (Bryologist, VI, 1903, p. 42—43.)

Behandelt die Synonymie von *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb.

241. **Grout, A. J.** Notes. (Bryologist, VI, 1903, p. 88.)

Betrifft die Benennung von *Pogonatum brevicaule* (Brid.) Beauv.

242. **Kindberg, N. C.** Bemerkungen über den Namen der Laubmoosgattung Thamnium. (Hedw. Beibl., 1903, p. [169]—[171].)

Nomenklatorische Bemerkungen. *Thamnium* Schpr. ist als gültiger Name für diese Gattung beizubehalten.

3. Sammlungen.

243. **Bauer, E.** Musci europaei exsiccati. 1. Serie. Smichow-Prag, 1903

Diese 1. Serie enthält nur Vertreter der Gattung *Sphagnum* und zwar No. 1, 2 *S. Angstroemii* Hartm., 3, 4, 5 *S. angustifolium* C. Jens., 6, 7, 8 *S. annulatum* Lindb., 9, 10, 11, 12, 13 *S. apiculatum* Lindb., 14 *S. balticum* (Russ.) C. Jens., 15 *S. contortum* Schultz, 16—20 *S. cymbifolium* (Ehrh.) Warnst., 21 *S. Dusenii* C. Jens., 22, 23, 24 *S. fuscum* Klinggr., 25, 26 *S. Girgensohnii* Russ., 27 *S. Gravetii* (Russ.) Warnst., 28 *S. imbricatum* (Hornsch.) Russ., 29, 30 *S. Jensenii* Lindb., 31, 32 *S. medium* Limpr., 33 *S. molluscum* Bruch, 34 *S. obtusum* Warnst., 35, 36 *S. platyphyllum* (Sull.) Warnst., 37, 38 *S. propinquum* Lindb. n. sp., 39 *S. Pylaiei* Brid., 40, 41 *S. rubellum* Wils., 42, 43 *S. rufescens* (Br. germ.) Limpr., 44 *S. subbicolor* Hpe., 45 *S. teres* Angstr., 46 *S. trinitense* C. Müll., 47 *S. turfaceum* Warnst., 48 *S. Warnstorfii* Russ., 49, 50 *S. Wulfianum* Girg.

Die „Schedae“ hierzu erschienen in Lotos, Bd. XXIII, 1903, 26 pp.

244. **Migula, W.** Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae. Fascikel 7 u 8. Moose. No. 51—100. 1903.

Enthält Laub- und Lebermoose.

E. Nekrologe, fossile Moose.

245. **Gozzaldi, M. I. J.** Thomas Potts James. (Bryologist, VI, 1903, p. 71—74.)

Nachruf.

246. **Holler.** Ludwig Molendo †. (Mitteil. Bayr. Bot. Ges., 1903, No. 26, p. 274—276.)

Nachruf des am 24. Juli verstorbenen verdienstvollen Bryologen.

247. **Holzinger, J. M.** Karl Gustav Limpricht. (Bryologist, VI, 1903, p. 14—15, p. 83—85.)

Nachruf und Verzeichnis von Limpricht's Schriften.

248. **Holzinger, J. M.** Obituary. (L. c., p. 46.)

Kurzer Nachruf des am 26. Februar verstorbenen berühmten Bryologen Emile Bescherelle.

Digitized by Google

249. **Schiffner, V.** Karl Gustav Limpricht. Ein Nachruf. (Hedw., 1908. Beiblatt, p. [1]—[6].)

Nachruf des am 20. Oktober 1902 verstorbenen, berühmten Bryologen nebst Verzeichnis von dessen Schriften (66 Nummern).

250. **Holzinger, J. M.** On some fossil Mosses. (Bryologist, VI, 1908, p. 93—94.)

Verf. gibt Bemerkungen über anscheinend 4 verschiedene fossile *Hypna* aus Jowa, welche *Hypnum fluitans brachydictyon* Ren., *H. revolvens* Sw., *H. Richardsonii* und *H. fluitans glaciale* nächst verwandt sind.

F. Verzeichnis der neuen Arten.

Laubmoose.

Aligrimmia Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 128.
A. peruviana Will. 1908. l. c., 124. Bolivien.
Amblystegium atrovirens Hansen. 1903. Bot. Tidsskr. Dänemark.
A. brachyphyllum Card. et Thér. 1903. Minnesota Bot. Stud., III. Minnesota.
A. brevipes Card. 1903. l. c. Minnesota.
A. gallicum Bryhn, 1908. Nyt Magaz. f. Naturvidensk., T. XLI, 48. Frankreich.
A. littorale (C. Jens.) Hansen, 1908. Bot. Tidsskr., XXV, 407 (syn. *A. serpens* var. *littorale* C. Jens.). Faroer-Inseln
A. paludosum Hansen, 1908. Bot. Tidsskr. Dänemark.
A. salinum Bryhn, 1908. Nyt Magaz. f. Naturvidensk., T. XLI, 46. Norwegen.
A. saxicola Hansen, 1908. Bot. Tidsskr. Dänemark.
Andreaea brevifolia P. Dus. 1908. Ark. f. Bot., I, 452. Magellansländer.
A. grimmioides P. Dus. 1908. l. c., 457. Magellansländer.
A. loricata P. Dus. 1908. l. c., 450. Magellansländer.
A. patagonica P. Dus. 1908. l. c., 448. Feuerland, Patagonien.
A. pseudomutabilis P. Dus. 1908. l. c., 454. Magellansländer.
A. remotifolia P. Dus. 1908. l. c., 455. Magellansländer.
Barbula chlorophana Stirt. 1908. Scott. Nat. Hist., No. 46. Schottland.
B. (Eubarbula) hymenostylioides Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill., III, Fasc. III, 428. Martinique.
Blindia Theriotii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 835. Neu-Seeland.
B. torlessensis R. Brown, 1903. l. c., 835. Neu-Seeland.
Brachymenium Pobeguini Broth. et Par. 1903. Rev. bryol., 67. Afrika.
Brachythecium edentatum Williams, 1903. Bryologist, VI, 62. Nordamerika.
B. Maclaudii Broth. et Par. 1903. Rev. bryol., 68. Afrika.
Bryum Aschersonii Podp. 1908. Bot. Centralbl., Beih. XV, 488. Sardinien.
B. Barrii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 834. Neu-Seeland.
B. glareosum Bomanss. 1903. Rev. bryol., 87. Insel Aland.
B. (Ptychostomum) Brotherii Bomanss. 1908. Rev. bryol., 86. Skandinavien.
B. columbico-caespiticium Kindb. 1908. Hedw. Beibl., (16). Kanada.
B. (Doliolidium) elatum Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., 67. Afrika.
B. flavidum Bomanss. 1908. Rev. bryol., 99. Insel Aland.
B. Foresterii R. Brown, 1903. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 884. Nee-Seeland.
B. hamicuspis Kindb. 1908. Hedw. Beibl., p. (16). Kanada.
B. Holzingeri Card. et Thér. 1908. Minnesota Bot. Stud., III. Minnesota.

Bryum leptaleum Stirt. 1908. Scott. Nat. Hist., No. 46, p. 118. Schottland.
B. luteum Bomanss. 1903. Rev. bryol., 98. Insel Aland.
B. Minnesotense Card. et Thér. 1908. Minnesota Bot. Stud., III. Minnesota.
B. Quarnboense Bomanss. 1903. Rev. bryol., 99. Insel Aland.
B. Reinhardtii Podp. 1908. Bot. Centralbl., Beih. XV, 487. Sardinien.
B. subcirratum Bomanss. 1903. Rev. bryol., 85. Skandinavien.
B. subrutilans Kindb. 1903. Hedw. Beibl., (17). Montana.
B. Sydowii Podp. 1908. Bot. Centralbl. Beih. XV, 490. Sardinien.
B. tardum Bomanss. 1903. Rev. bryol., 87. Insel Aland.
B. tumidulum Bomanss. 1908. l. c., 86. Skandinavien.
B. Theriotii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 885. Neu-Seeland.
B. venustum Bomanss. 1903. Rev. bryol., 100. Insel Aland.
B. versifolium Bomanss. 1908. l. c., 88. Insel Aland.
B. Whittonii R. Brown, 1908. l. c., 884. Neu-Seeland.
Calymperes bolivianum Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 115. Bolivien.
C. erosulum Ren. et Par. 1908. Rev. bryol., 98. Madagaskar.
C. (Hyophilina) guadalupense Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 428. Guadeloupe.
C. Sakaranae Par. 1908. Rev. bryol., 102. Afrika.
Campylopodium sulcatum Will. 1903. Bull. New York Bot. Garden, 107. Bolivien.
Campylopus ingeniensis Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 109. Bolivien.
C. Kouroussensis Ren. et Par. 1908. Rev. bryol., 66. Afrika.
C. leucophaeus Stirt. 1908. Scott. Nat. Hist.. No. 46, p. 110. Schottland.
C. Maclaudii Par. et Broth. 1903. Rev. bryol., 66. Afrika.
C. pelichucensis Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 110. Bolivien.
C. subcubitus Will. 1903. l. c., 111. Bolivien.
Catharinea longemitrata Krieger, 1908. Hedw. Beibl., (119). Saxonia.
C. Macmillani Holz. 1903. Minnesota Bot. Stud., III. Minnesota.
Chrysoblastella Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 121.
C. boliviana Will. 1908. l. c., 121. Bolivien.
Daltonia Dussii Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 426. Martinique.
Dicranella apolensis Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 106. Bolivien.
D. Martinicae Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 421. Martinique.
D. subserrulata Will. 1903. Bull. New York Bot. Garden, 108. Bolivien.
Dicranum Cardotii R. Brown, 1903. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 329. Neu-Seeland.
D. interludens Stirt. 1908. Scott. Nat. Hist., No. 46, p. 114. Schottland.
D. kowaiense R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV. 330. Neu-Seeland.
D. mediellum Stirt. 1908. Scott. Nat. Hist., No. 46, p. 113. Schottland.
D. waimakaririense R. Brown, 1903. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 330. Neu-Seeland.
Didymodon pelichucensis Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 119. Bolivien.
D. subtophaceus Will. 1908. l. c., 119. Bolivien.
Entodon Pobeguini Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., 103. Afrika.
Erpodium (Leptocalpe) madagassum Par. et Ren. 1908. Rev. broyol., 95. Madagaskar.

Erpodium Pobeguini Par. et Broth. 1908. l. c., 68. Afrika.
Fissidens excurrentinervis Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 112. Bolivien.
F. Maclaudii Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., 101. Afrika.
F. macroblastus Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 113. Bolivien.
F. Maniae Par. et Ren. 1908. Rev. bryol., 94. Madagaskar.
F. Pobeguini Par. et Broth. 1908. l. c., 67. Afrika.
F. (Pachyfissidens) rochensis Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 421. Guadeloupe.
Fontinalis obscura Card. 1908. Minnesota Bot. Stud., III. Minnesota.
F. Holzingeri Card. 1908. l. c., 129. Minnesota.
F. Umbachi Card. 1908. l. c., 130. Minnesota.
Funaria macrospora Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 188. Bolivien.
Grimmia Barrii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 337. Neu-Seeland.
G. Hutchinsonii R. Brown, 1903. l. c., 337. Neu-Seeland.
G. kaikouroensis R. Brown, 1903. l. c., 337. Neu-Seeland.
G. oamaruense R. Brown, 1908. l. c., 336. Nee-Seeland.
G. pausa Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 125. Bolivien.
G. trinervis Will. 1903. l. c., 124. Bolivien.
G. Turnerii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 336. Neu-Seeland.
Gymnostomum Brotherusii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 327. Neu-Seeland.
G. Gibsonii R. Brown, 1908. l. c., 327. Neu-Seeland.
G. Parisii R. Brown, 1908. l. c., 328. Neu-Seeland.
G. Salmonii R. Brown, 1908. l. c., 327. Neu-Seeland.
G. westlandicum R. Brown, 1903. l. c. 328. Neu-Seeland.
Gyroweisia boliviana Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 117. Bolivien.
Hildebrantiella perseriata Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., 102. Afrika.
Hookeria (Euhookeria) Antillarum Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 427. Martinique.
H. (Euhookeria) densifolia Broth. 1908. l. c., 428. Martinique.
H. (Euhookeria) limbatula Broth. 1908. l. c. 429. Guadeloupe.
H. Maclaudii Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., 108. Afrika.
H. (Euhookeria) subglareosa Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill, III, Fasc. III, 428. Martinique.
Hyophila guadalupensis Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill., III, Fasc. III, 424. Guadeloupe.
H. mollis Broth. 1908. l. c., 424. Guadeloupe.
H. peruviana Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 118. Bolivien.
Hypnum moldavicum Velen. 1908. Rozpravy Ceskě Acad. Bohemia.
Lepidopilum (Tetrastichium) calomicron Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 426. Martinique.
L. (Eulepidopilum) integrifolium Broth. 1908. l. c., 427. Martinique, Guadeloupe.
Leptotrichum infuscatum Stirt. 1903. Scott. Nat. Hist. No. 46, p. 112. Schottland.
Leskea arenicola Best, 1908. B. Torr. B. Cl., 467. Nord-Amerika.
L. Williamsi Best, 1908. l. c., 476. Nord-Amerika.
Macromitrium atroviride Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 181. Bolivien.
M. (Leiostoma) Dussii Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill. III, Fasc. III, 424. Martinique.

Digitized by Google

Macromitrium subdiscretum Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 180. Bolivien.

Moenkemeyera obtusifolia Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 118. Bolivien.

Ochrobryum Maclaudii Card. et Par. 1908. Rev. bryol., 101. Afrika.

Orthotrichum Beckettii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 888. Neu-Seeland.

O. epilosum Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 128. Bolivien.

O. oamaruanum R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 882. Neu-Seeland.

O. oamaruense R. Brown, 1908. l. c., 882. Neu-Seeland.

O. otiraense R. Brown, 1908. l. c., 888. Neu-Seeland.

O. Tacacomense Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 129. Bolivien.

Papillaria martinicensis Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill., III, Fasc. III, 429. Martinique.

Philonitis evanescens Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill., III, Fasc. III, 425. Guadeloupe.

P. subsphaericarpa Broth. 1908. l. c., 425. Martinique.

Polytrichum Smithiae Grout, 1908. Bryologist, VI, 41. Nordamerika.

Pottia Whittonii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 829. Neu-Seeland.

Pylaisia longifolia Röll, 1908. Hedw., (802). Siebenbürgen.

Rhacomitrium sublanuginosum Schimp. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 126, Bolivien.

Splachnobryum elatum Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill., III. Fasc. III, 428. Martinique, Guadeloupe.

Stereophyllum guineense Par. et Broth. 1908. Rev. bryol., 69. Afrika.

Syrrhopodon (Eusyrrhopodon) Dussii Broth. 1908. In Urban, Symb. Antill., III, Fasc. III, 422. Martinique.

S. (Calymperopsis) martinicensis Broth. 1908. l. c., 442. Martinique.

S. tricolor Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 113. Bolivien.

Taxithelium perglabrum Broth. et Par. 1908. Rev. bryol., 104. Afrika.

Teretidens Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 122.

T. flaccidus Will. 1908. l. c., 122. Bolivien.

Tortula arida R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 388. Neu-Seeland.

T. Hutchinsonii R. Brown, 1908. l. c., 389. Neu-Seeland.

T. Kneuckeri Broth. et Geh. 1908. Allg. Bot. Zeitschr. Sinai.

T. oamaruana R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 838. Neu-Seeland.

T. oamaruensis R. Brown, 1908. l. c., 338. Neu-Seeland.

T. rigescens Broth. et Geh. 1908. Allg. Bot. Zeitschr. Sinai.

Trichostomum kanieriensis R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 831. Neu-Seeland.

T. mokonuiense R. Brown, 1908. l. c., 882. Neu-Seeland.

T. Stanilandsii R. Brown, 1903. l. c., 880. Neu-Seeland.

T. Theriotii R. Brown, 1908. l. c., 881. Neu-Seeland.

T. Whittonii R. Brown, 1908. l. c., 881. Neu-Seeland.

Webera glareola (Ruthe et Grebe) Limpr. 1908. Krypt. Flora IV, Abt. III, p. 726 (syn. *W. annotina* var. *glareola* Ruthe et Grebe). Westfalen.

W. Rothii Correns, 1908. In Rabh. Krypt. Fl., IV, Abt. III, p. 728. Deutschland.

Webera tenuifolia (Schpr.) Bryhn, 1908. In Rabh. Krypt. Fl., IV. Abt. III, p. 730. (syn. *W. annotina* var. *tenuifolia* Schimp.)
Weissia kaikouraensis R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 328. Neu-Seeland.
W. longidentata Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 116. Bolivien.
W. Searellii R. Brown, 1908. Trans. N. Zeal. Inst., XXXV, 329. Neu-Seeland.
W. sterilis Nichols. 1908. Journ. of Bot., 247. Britannia.
W. tortivelata Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 116. Bolivien.
Zygodon fruticola Will. 1908. Bull. New York Bot. Garden, 127. Bolivien.
Z. vestitus Will. 1908. l. c., 127. Bolivien.

Lebermoose.

Bucegia Radian, 1908. Bull. Inst. Bot. Bucarest. (Lebermoos.)
B. romama Radian, 1908. l. c. Rumänien.
Cephalozia Notarisii C. Massal. 1908. Acad. Sci. Med. e Nat. Ferrara (= *Jungermannia divaricata* var. *rivularis* De Not.).
Ceratolejeunea emarginatula Steph. 1902. Bot. Tidskr., XXIV, 8. Siam.
Cololejeunea Schmidtii Steph. 1902. Bot. Tidsk., 8. Siam.
C. siamensis Steph. 1902. l. c., 8. Siam.
Cyrtolejeunea Evans, 1908. B. Torr. B. Cl., 558.
C. holostipa (Spr.) Evans, 1908. l. c., 558 (syn. *Lejeunea holostipa* Spr.).
Diplophylleia serrulata C. Müll. Frib. 1908. B. Hb. Boiss., II. Ser., T. III, p. 84 Japan.
Drepanolejeunea biocellata Evans, 1908. l. c., 22. Portorico.
D. bispinulosa Evans, 1908. l. c., 82. Portorico.
D. crassiretis Evans, 1908. l. c., 25. Portorico.
D. dissitifolia Evans, 1908. l. c., 28. Portorico.
Fossombronia Crozalsii Corb. 1908. Rev. bryol., 18. Frankreich.
Harpalejeunea heterotonda Evans, 1908. B. Torr. B. Cl., 551. Portorico.
H. subacuta Evans, 1908. l. c., 547. Portorico.
Madotheca cucullistipula Steph. 1908. Rev. bryol., 95 (nomen). Madagaskar.
M. Montantii Steph. 1908. l. c., 95 (nomen). Madagaskar.
Martinellia calcicola Arn. et Perss. 1908. Rev. Bryol., 98. Schweden.
Odontoschisma Gibbsiae Evans, 1908. Bot. Gaz., XXXVI, 341. Britisch-Columbia.
Plagiochila aciculifera Steph. 1908. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 606. Ceylon.
P. accedens Steph. 1908. l. c., 587. Java.
P. acuta Steph. 1908. l. c., 607. Ostindien, Ceylon.
P. aequitexta Steph. 1908. l. c., 581. Neu-Guinea, Borneo.
P. allegheniensis Evans, 1908. l. c., 334. Nord-Amerika.
P. Baileyana Steph. 1908. l. c., 827. Australien.
P. Beddomei Steph. 1908. l. c., 876. Ostindien.
P. biciliata Steph. 1908. l. c., 529. Pacifische Inseln.
P. birmensis Steph. 1908. l. c., 964. Birma.
P. brevifolia Steph. 1908. l. c., 876. Himalaya.
P. butanensis Steph. 1908. l. c., 877. Himalaya.
P. campanulata Steph. 1908. l. c., 341. Japan.
P. Cardoti Steph. 1908. l. c., 116. Sikkim.
P. cavifolia Steph. 1908. l. c., 528. Kashmir.

Digitized by Google

Plagiochila chiloscyphoidea Steph. 1903. l. c., 121. Sikkim, Tonkin, Japan.
P. consociata Steph. 1908. l. c., 885. Birma.
P. cornuta Steph. 1903. l. c., 874. Ostindien.
P. crassitexta Steph. 1903. l. c., 874. Assam, Luzon.
P. cristophylla Steph. 1908. l. c., 117. Neu-Caledonien.
P. Daviesiana Steph. 1903. l. c., 105. Pacific-Inseln.
P. Determii Steph. 1903. l. c., 876. Himalaya.
P. devexa Steph. 1908. l. c., 840 (syn. *P. deflexa* Mitt.).
P. dissecta Steph. 1908. l. c., 600. Himalaya.
P. Durelii Steph. 1903. l. c., 597. Himalaya.
P. Duthiana Steph. 1903. l. c., 527. Kashmir.
P. Everettiana Steph. 1908. l. c., 969. Borneo.
P. exinnovata Steph. 1903. l. c., 600. Tahiti.
P. Fauriana Steph. 1908. l. c., 340. Japan.
P. Ferrieana Steph. 1908. l. c., 108. Java, Liukiu.
P. ferruginea Steph. 1908. l. c., 879. Himalaya.
P. fissifolia Steph. 1903. l. c., 118. Tonkin.
P. Fordiana Steph. 1908. l. c., 104. Hongkong.
P. fragillima Steph. 1908. l. c., 522. Sikkim.
P. Fraseri Steph. 1908. l. c., 886. Birma.
P. Gammiana Steph. 1908. l. c., 968. Sikkim.
P. Gollani Steph. 1908. l. c., 888. Himalaya.
P. Hartlessiana Steph. 1908. l. c., 881. Himalaya.
P. hawaica Steph. 1903. l. c., 598. Hawai.
P. himalayensis Steph. 1908. l. c., 527. Himalaya, Kashmir.
P. hispida Steph. 1908. l. c., 881. Sumatra, Java.
P. hokinensis Steph. 1908. l. c., 117. China.
P. indica Mitten, 1903. l. c., 582. Ostindien.
P. inflata Steph. 1903. l. c., 961. Neu-Guinea.
P. Kaalaasii Steph. 1903. l. c., 971. Samoa.
P. Kaernbachii Steph 1903. l. c., 968. Neu-Guinea.
P. Kurzii Steph. 1908. l. c., 112. Andamanen.
P. longicalyx Steph. 1908. l. c., 581. Sikkim.
P. longicilia Steph. 1908. l. c., 115. Neu-Guinea.
P. Loriana Steph. 1908. l. c., 608. Neu-Guinea.
P. macrantha Steph. 1903. l. c., 968. Ceylon.
P. Mannii Steph. 1903. l. c., 522. Hawai.
P. Metcalfii Steph. 1903. l. c., 581. Norfolk-Inseln.
P. microphylla Steph. 1903. l. c., 526. Bhotan.
P. monoica Steph. 1908. l. c., 881. Neu-Seeland.
P. morokana Steph. 1903. l. c., 962. Neu-Guinea.
P. mundaliensis Steph. 1903. l. c., 586. Himalaya.
P. norfolkiensis Steph. 1908. l. c., 877. Norfolk-Inseln.
P. nubila Steph. 1903. l. c., 972. Neu-Guinea.
P. nutans Steph. 1908. l. c., 960. Neu-Caledonien.
P. odatensis Steph. 1903. l. c., 585. Japan.
P. ovalava Steph. 1908. l. c., 959. Viti.
P. palmiformis Steph. 1908. l. c., 111. Sikkim.
P. parvisacculata Steph. 1908. l. c., 973. Neu-Guinea.
P. paschalis Steph. 1908. l. c., 965. Oster-Insel.

Plagiochila paucidens Steph. 1908. l. c., 117. Tahiti.
P. philippinensis Steph. 1908. l. c., 526. Insel Luzon.
P. Powellii Mitten. 1903. l. c., 884. Samoa.
P. ptychanthoidea Steph. 1908. l. c., 121. Birma.
P. pulvinata Steph. 1908. l. c., 526. Neu-Guinea.
P. quinquespina Steph. 1908. l. c., 828. Neu-Seeland.
P. Reineckeana Steph. 1903. l. c., 110. Samoa.
P. Reischeckiana Steph. 1905. l. c., 881. Neu-Seeland.
P. Remyana Steph. 1908. l. c., 998. Haway.
P. renistipula Steph. 1908. l. c., 970. Sumatra, Java.
P. rufa Steph. 1908. l. c., 114. Ceylon.
P. simlana Mitten, 1903. l. c., 525. Himalaya.
P. sockawana Steph. 1908. l. c., 120. Java.
P. spinoso-ciliata Steph. 1908. l. c., 978. Neu-Guinea.
P. spinoso-cornuta Steph. 1908. l. c., 109. Sikkim.
P. Stevensiana Steph. 1903. l. c., 110. Sikkim.
P. subtropica Steph. 1908. l. c., 875. Himalaya.
P. Thomsoni Steph. 1908. l. c., 887. Sikkim.
P. trabeculata Steph. 1908. l. c., 108. Japan.
P. ventricosa Steph. 1903. l. c., 964. Himalaya, Ceylon.
P. Vescoana Steph. 1908. l. c., 108. Tahiti.
P. vittata Steph. 1908. l. c., 596. Philippinen.
P. Wallichiana Steph. 1903. l. c., 528. Nepal.
P. Wichurae Steph. 1908. l. c., 528. China.
P. Wiltensii Steph. 1908. l. c., 597. Sumatra.
Pycnolejeunea grandiocellata Steph. 1902. Bot. Tidskr., XXIV, 8. Siam.
Riccia subbifurca Warnst. 1908. Rev. bryol., 62. Frankreich.
Riella affinis Howe and Underw. 1908. B. Torr. B. Cl., 221. Canaren.
R. americana Howe and Underw. 1908. l. c., 218. Texas.
Scapania americana C. Müll. Frib. 1908. B. Hb. Boiss., II. Sér., T. III, 44. Nordamerika.
S. convexula C. Müll. Frib. 1903. l. c., 42. Nordamerika.
S. cordifolia C. Müll. Frib. 1908. l. c., 88. Nordamerika.
S. paludosa C. Müll. Frib. 1903. l. c., 40. Europa, Nordamerika.
S. verata C. Massal. 1908. l. c., 87. Italien.

Torfmoose.

Sphagnum propinquum Lindb. 1908. In E. Bauer, Musci europ. exs. no. 87.
S. Schultzii Warnst. 1908. Kryptogamen-Flora Mark Brandenburg, 408. Mark Brandenburg.
S. turgidulum Warnst. 1908. l. c., 462. Mark Brandenburg.

III. Flechten.

Referent: A. Zahlbruckner.

Autoren-Verzeichnis.

(Die beigefügten Nummern bezeichnen die Nummern des Referates.)

Aigret, C. 26, 27.

Baker, R. T. 66.
Boistel, A. 28.
Briosi, G. 16.
Britzelmayr, M. 70.

Colombier, M. du 83.
Cummings, C. E. 71.

Darbishire, O. V. 51.
Deichman Branth, J. S. 22.
Düggeli, M. 89.

Elenkin, A. 5, 8, 9, 69.
Elfving, F. 4.

Farneti, R. 16.
Fink, B. 54, 57, 58, 59.
Fritsch, C. 72.

Glück, H. 44.

Harris, C. W. 55, 56, 68.
Hasse, H. E. 60, 61, 62, 63.
Havaas, J. 24.
Häyrén, E. 6.
Hensel, S. T. 7.
Hesse, O. 10.
Hue, A. 17, 18.
Husband, M. A. 54.

Jaap, O. 43.
Jatta, A. 49.

Lang, E. 1.
Lutz, L. 34.

Maire, R. 34.
Mattirolo, O. 65.
Mezger, O. 3.
Migula, W. 73.

Navás, R. P. 37, 38.
Nilson, B. 2, 23.
Norman, J. M. 20, 21.

Olivier, H. 29, 30, 31.

Paris, G. E. 52.
Pehersdorfer, A. 46.
Picquenard, C. A. 32.
Protić, G. 48.

Reed, M. 19.

Sandstede, H. 41, 42.
Senft, E. 67.
Steiner, J. 50, 53.
Strobl, G. 36.

Waddell, C. H. 25.
Wainio, E. 64.
Wurm, F. 45.

Zahlbruckner, A. 13, 14, 15, 40, 47, 74, 75.
Zanfragnini, C. 35.
Zopf, W. 11, 12.

A. Referate.

I. Anatomie, Morphologie und Entwickelungsgeschichte.

1. **Lang, E.** Beiträge zur Anatomie der Krustenflechten. (Fünfstücks Beiträge zur wissenschaftl. Botanik, Bd. V, 1908, p. 162—188.)

Sarcogyne simplex (Dav.) auf Dolomit gesammelt, zeigte nach Auflösung des Gesteins mit Salzsäure einen stattlichen Thallus. Derselbe zeigte eine dünne Rinde, eine 600—700 μ breite Gonidienschichte, deren Hyphen niemals Öl führen und im untersten Teil ein Gewebe direkt verschlungener Hyphen mit Ölhyphenbündeln und echten Sphäroidzellen. Die Dolomitflechte besitzt demnach ein relativ mächtiges endolithisches Lager. Exemplare derselben Art auf silikatreichem Kalkstein wachsend hingegen zeigten im unteren Teile nur zu Bündeln vereinigte Ölhyphen mit spärlichem Ölgehalt und Sphäroidzellen fehlten. Ähnliche Verhältnisse wurden auch für *Sarcogyne pruinosa* (Smft.) konstatiert, nur zeigen die auf silikatreichem Kalke lebenden Exemplare neben

ölhaltenden Hyphenbündeln auch Sphäroidzellen und ausserdem Hyphen, welche keine Spur von Öl enthielten. Dieser Befund scheint nach Verfs. Anschauung der Ansicht Zukals, nach welcher das Fett in den Flechten ein Reservestoff sei, zu widersprechen. Bei der ziegelbewohnenden *Sarcogyne latericola* Stnr. ist der Thallus extrem epilithisch; seine Gonidienschichte beträgt fast die Hälfte des übrigen Lagers und niemals wurden auch nur Andeutungen von Ölhyphen oder Sphäroidzellen gefunden.

Es wurde ferner noch untersucht und beschrieben die Kruste von *Sporodictyon theleodes* (Smft.), *Sp. clandestinum* Arn., *Jonaspis heteromorpha* Krph., *Amphoridium Hochstetteri* (Fr.), *A. dolomiticum* Mass. und *Sagedia subarticulata* Arn.

Auf Grund seiner Untersuchung gelangt Lang zu folgenden allgemeinen Schlüssen:

Die Fettabscheidung ist umso grösser, je grösser der Gehalt des mit den Hyphen in Berührung tretenden Substrates an kohlensauren Kalken ist.

Je ausgeprägter die endolithische Natur des Lagers hervortritt, umso dürftiger ist die Gonidienschichte entwickelt; es ist daher die anatomische Differenzierung des Thallus von der chemischen Zusammensetzung der Unterlage abhängig und ein und dieselbe Art kann auf verschiedenen Substraten sehr verschiedenen morphotischen Charakter erlangen.

Ferner wird nachgewiesen, dass die bei gewissen Flechten als „Deckhyphen" bezeichneten Fasern keine Differenzierung des Lagers darstellen, sondern die Hyphen eines fremden, parasitischen oder saprophytischen Pilzes sind. Verschiedene, stets gleichbleibende Erscheinungen sprechen dafür, dass in den Früchten zahlreicher Flechten Stoffe gebildet und nach aussen abgeschieden werden, welche für die Mycelien fremder Pilze ein gutes Nährmaterial bilden.

2. **Nilson, B.** Zur Entwickelungsgeschichte, Morphologie und Systematik der Flechten. (Bot. Notiser, 1903, p. 1—33.)

Das Verhältnis der beiden Komponenten des Flechtenkörpers wurde in der letzten Zeit verschieden gedeutet und als Konsortium (Reinke), Homobium (A. B. Frank), Symbiose (A. M. Bary), mutualistische Symbiose oder als Endosaprophytismus (Elenkin) betrachtet. Nilson steht mit Schwendener auf dem Standpunkte, dass es sich in diesem Falle um wahrhaftigen Parasitismus handelt. Er motiviert seine Anschauung durch folgende Argumente:

1. Im Flechtenthallus vermehren sich die als Gonidien dienenden Algen nur vegetativ, die Fruktifikation hingegen unterbleibt, während sie im freien Zustande eine vollständige Entwickelung erreichen. Dies geschieht ausschliesslich auf Rechnung des Pilzes.
2. Die Flechtenpilze können ohne Gonidien nicht zur vollen Entwickelung gelangen.
3. Die feste Verbindung zwischen Pilz und Alge im Flechtenthallus spricht deutlich für einen Parasitismus seitens des Pilzes.
4. Die Keimschläuche der Flechtensporen und die Flechtenhyphen veranlassen die Algen, wenn sie dieselben berühren, zur Teilung, nachdem sie vorher hypotrophisch angeschwollen sind.
5. Man trifft oft ausserhalb der Gonidienschichte, namentlich bei Flechten mit dickem Thallus, abgestorbene Gonidien vor.
6. Flechten wachsen im allgemeinen an Standorten, wo als Gonidien

fungierende Algen frei leben, es brauchen deshalb diese zu ihrer Ernährung die Mitwirkung der Pilzhyphen nicht.

7. Es ist bisher nicht erwiesen, dass die Hyphen aus dem Substrate Stoffe lösen, welche zur Ernährung der Algen dienen können.

Verf. bespricht dann die mannigfachen Ansichten, welche von den lichenologischen Autoren über die Natur und Bedeutung der Soredien ausgesprochen wurden. Seine Auffassung über diese Gebilde, sowie über die Isidien und ähnlicher Sprossungen geht dahin, dass durch einen erhöhten Feuchtigkeitsgehalt die Gonidien der Flechten sich reichlich vermehren und dann mit den sie umgebenden Hyphen an Stellen des geringsten Widerstandes die sie bedeckende Hyphenschichte durchdringen und an die Lageroberfläche treten. Für die Soredien- und Isidienbildung sind nicht nur die trockene oder feuchte Beschaffenheit des Standortes, sondern auch die Wetterverhältnisse massgebend. Da diese Faktoren stets wechseln, werden bald die Hyphen, bald die Algen begünstigt und dieser stetige Wechsel ruft im Flechtenlager komplizierte Formvariationen hervor. Aus dieser Anschauung ergibt sich auch die Erklärung für die Tatsache, dass sich Soredien und Isidien auch auf apothecientragenden Individuen finden. Dass bei den Cladonien gerade an trockenen Standorten sorediöse Bildungen, bei feuchten Fundstellen geschlossene gonidienführende Schichten die Podetien bedeckt, findet darin seine Erklärung, dass die Podetien Fruchtstiele sind, deren Algen auflagern, welche im trockenen Zustande nur zur Bildung von Soredien gelangen, im feuchten hingegen einen geschlossenen Mantel bilden. Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Bildung von Soredien, Isidien und ähnlicher Sprossungen eine biologische Erscheinung ist und dass das Auftreten derselben allein zur Bildung von Species nicht gebraucht werden darf. In vielen Fällen können sie allerdings mit Erfolg beim Bestimmen der Flechten benutzt werden.

Im letzten Kapitel teilt Verf. seine Anschauungen über die Flechtensystematik mit. Auch er gesteht einen polyphyletischen Ursprung der Lichenen zu, nur darf dieser nicht so weit gehen, fast jede Art von einem besonderen Pilz ableiten zu wollen. Es scheint etwa ferner auch zweifellos, dass sich die verschiedenen Pilzstämme nach ihrem Flechtenwerden phylogenetisch fortentwickelt haben, negiert jedoch, dass die Vergrösserung des assimilierenden Organes das leitende Prinzip der Phylogenie gewesen sei. Ihm scheint vielmehr, dass die Phylogenie der Flechten dahin strebt, einen möglichst einheitlichen Organismus zu bilden, der durch eine möglichst kleine Fläche mit dem Substrate in Zusammenhang steht. Es sind demnach jene Formen die höchst entwickelten, welche nur an einer einzigen Stelle mit der Unterlage zusammenhängen. Was die Sporenform anbelangt, so sind die einzelligen, farblosen, welche zu acht in jedem Schlauche ausgebildet werden, die ursprünglichen, aus welchen sich dann die septirten und gefärbten entwickelt haben. Von diesen Prinzipien ausgehend stellt Verf. dann einige Verwandtschaftsbeziehungen fest. Das Flechtensystem, welches Nilson vorschlägt, ist in seinen Hauptzügen das folgende:

I. Ascolichenes.

1. Discolichenes:
   A. *Coniocarpi*: *Caliciales; Acoliales.*
   B. *Cyclocarpi*: *Lecideales* (Lecidei, Baeomycei, Lecanorei, Gyalectei, Pannariei, Collemei, Parmeliei, Stictei, Umbilicariei); *Catillariales*: *Blasteniales*: *Buelliales*; *Biatoridiales.*

C. *Sirellocarpi*: *Graphidei*; *Roccellei*.

2. Pyrenolichenes.

II. Basidiolichenes.

3. Hymenolichenes.

4. Gasterolichenes.

3. **Mezger, O.** Untersuchungen über die Entwickelung der Flechtenfrüchte. (Fünfstücks Beiträge zur wissenschaftl. Botanik, Bd. V, 1903, p. 108 bis 144.)

Bei den widersprechenden Angaben über die Sexualität der Flechten ist es von Wichtigkeit, die Art und Weise der Anlage der Apothecien an möglichst vielen Arten verschiedener Gattungen zu untersuchen. Von dieser Erwägung ausgehend, hat Verf. bei mehreren Lichenen, die in dieser Hinsicht bisher noch nicht Gegenstand der Untersuchung waren, die Fruchtanlage studiert.

Zur Kenntlichmachung der Fruchtprimordien wurde mit Erfolg das Para-Amidophenol, das Para-Anisidin und das Tetramethylparaphenylendiaminchlorhydrat verwendet, indem diese Stoffe die Umgebung der Fruchtanlage violettrosa oder violettrot färben, während diese selbst farblos bleiben.

Bei *Solorina saccata* erfolgt die Anlage der Früchte auf rein vegetativem Wege — Trichogyne und Spermatien wurden bei ihr nicht beobachtet — im untersten Teil der Gonidienschichte, indem sich aus einzelnen zwischen den Gonidien dahinlaufenden Hyphen durch Sprossung zuerst weniger grosse Askogonzellen entwickeln, welche später durch interkalares Wachstum, Sprossung und Teilung in das askogene Hyphengewebe übergehen, aus dem schliesslich die Schläuche hervorsprossen. Die Anlage der Paraphysen erfolgt getrennt von derjenigen der Früchte, sie entstehen aus der über den Fruchtprimordien liegenden Rindenfasern.

Ganz ähnlich erfolgt die Anlage der Früchte auf rein vegetativem Wege bei den übrigen untersuchten Arten: *Acarospora glaucocarpa*, *Verrucaria calciseda* und *Parmelia physodes*. Bei ersterer erfolgt die Anlage mehr in der Mitte der Gonidienschichte, bei der zweiten direkt unter der Gonidienschichte, bei der Parmelia dagegen mehr im oberen Teile.

Bei *Parmelia physodes* treten häufig und gewöhnlich in grosser Zahl schwarze Punkte auf, diese erweisen sich in den meisten Fällen als in jugendlichem Zustande abgestorbene Apothecien, zwischen denen vereinzelt ebenfalls abgestorbene Spermogonien liegen. Die jungen Apothecien und Spermogonien scheinen Trockenperioden gegenüber sehr empfindlich zu sein.

Die Anlage der Früchte bei den untersuchten Arten entspricht jenem Typus der Entstehung der Flechtenfrüchte, welchen Fünfstück für *Peltigera*, *Peltidea* und *Nephroma* festgestellt hat. Vorgänge welche auf einen Sexualakt schliessen liessen, wurden in keinem Falle beobachtet.

Im Gegensatz zu Wurster, welcher Wasserstoffsuperoxyd als oxydierendes Agens in den Pflanzen annimmt, muss Verf. auf Grund seiner zahlreichen Versuche die Beteiligung desselben als im höchsten Grade unwahrscheinlich erklären, da es in keinem Falle gelang, bei den untersuchten Flechten Wasserstoffsuperoxyd mit den gewöhnlichen Reagenzien nachzuweisen.

4. **Elfving, F.** Über die Flechtengonidien. (S. A. Förhandlingar vid Nordiska Naturforskares-och Läkäremötet i Helsingfors, 1902 [1903], Sect. VII, 8, 5 p.)

Verf. teilt seine Beobachtungen über die Entstehung der Gonidien bei

einigen Flechten mit, welche, wenn sie sich als richtig erweisen, geeignet wären, die Frage über die beiden Komponenten des Flechtenkörpers als Symbionten in Zweifel zu ziehen. Elfving will bei *Peltigera canina* beobachtet haben, dass am äussersten Zuwachse des Lagers die Polycoccus-Gonidien sich direkt aus dem meristematischen Parenchym bilden, in dem in einzelnen Zellen desselben der charakteristische blaue Farbstoff entsteht. Diese neugebildeten Gonidien liegen anfangs von ihren farblosen Nachbarzellen umgeben. Durch spätere Zellteilungen, Streckungen und eingeschobene Hyphen wird dann das meristematische Parenchym gelockert und die Gonidien, welche sich inzwischen durch Teilung vermehrt haben und Gruppen bilden, kommen dann relativ frei zwischen den Hyphen zu liegen. Es würden daher die Gonidien der *Peltigera* aus den farblosen Zellen des Gewebes hervorgehen und mit ihnen organisch zusammengehören. Bei *Evernia prunasti* fand Verf. im Frühlinge neben grünen Gonidien eine grosse Zahl ungefärbter, letztere färben sich indes später (Mai) auch grün.

Die farblosen Gonidien entstehen nach der Ansicht Elfvings als abgegliederte Endzellen kurzer Hyphenzweige, sie lösen sich dann ab und färben sich später grün. Oft sitzen diese runden Zellen auch im ergrünten Zustande an den Hyphenenden. Ähnlich soll sich auch *Evernia furfuracea* verhalten.

5. **Elenkin, A.** K woprossu o gausstoriach w pleurokokkowidnich gonidiach u geteromeriich lischainikow. (Zur Frage über die Haustorien in grünen Gonidien bei heteromeren Flechten.) (Trudy imper. St. Petersburgako obschtschwa estestw., Tome XXXIV, Livr. 1, 1901, p. 147—158 et 158—159.)

Über diese in russischer Sprache geschriebene Studie bringt Verf. in deutscher Sprache folgendes Resumé:

Während der Untersuchung der Erscheinung des Endosaprophytismus in der Gruppe Lecideae, bei der Jod dem Thallus eine blaue Färbung verleiht, entdeckte Verf. an einem der Objekte *(Lecidea atrobrunnea)* einen sehr deutlich ausgesprochenen Fall des Eindringens von Auswüchsen der Pilzhyphen in Pleurococcus-Gonidien (letztere zeichnen sich hier durch grosse Dimensionen aus). In der Mehrzahl der Fälle dringen die Hyphen bereits in desorganisierte, leere Hüllen der Gonidien; seltener findet man die letzteren Reste von Plasma. Es werden übrigens bisweilen solche Auswüchse der Hyphen in völlig unverletzten Gonidien beobachtet, in deren Zellwand man mitunter rundliche Öffnungen entdecken kann. Ähnliche, wenn auch nicht so scharf charakterisierte Erscheinungen nun, zu entdecken, gelang dem Verf. auch in Flechten mit einer Markschicht, die von Jod nicht gefärbt wird, z. B. bei *Haematomma ventosum*.

Alle diese Erscheinungen entsprechen anscheinend vollständig den Haustorien Schneiders und Peirces; Verf. kann sich trotzdem nicht entschliessen, solche, in die Gonidien dringende Auswüchse, Haustorien zu nennen, weil ihm hier ihre Rolle nicht völlig klar ist. Der Verf. meint, dass solche Auswüchse hier zur endlichen Desorganisation der Gonidienhüllen führen, deren Zellhaut (Cellulose), wahrscheinlich, allmählich durch sie mit Hilfe irgend eines Fermentes aufgelöst und als Nährstoff sodann aufgenommen wird.

Im übrigen aber sind solche Auswüchse von Hyphen in Gonidien seltene Ausnahmeerscheinungen (als bestes Untersuchungsobjelt dient *Lecidea atrobrunnea*) im Gegensatz zu den Erscheinungen des Endosaprophytismus (nekrobe Zonen), die allen heteromeren Flechten mit Pleuro- oder Cystococcus gemein

sind. Deshalb ist der Verf. auch der Meinung, dass zwischen diesen und jenen Erscheinungen kein organischer, innerer Zusammenhang besteht.

6. **Häyrén, E.** Beobachtungen bei Kultur von Flechtenfragmenten. (S.-A. Förhandlingar vid Nordiska Naturforskare-och Läkaremötet i Helsingfors, 1902 [**1908**], Sect. VII, 8⁰, 2 pp.)

Verf. hat Soredien von *Ramalina farinacea*, *Evernia prunastri* und *E. furfuracea* in Nährlösungen kultiviert. Je mehr Licht die Kulturen hatten, umsomehr vermehrten sich die Gonidien. Wenn die Nährlösungen durch neue von schwächerer Konzentration oder durch Wasser ersetzt wurden oder bei Überführung der Kulturen aus dem Dunklen oder von diffusem Tageslicht ins direkte Sonnenlicht, schreiten die Gonidien zur Schwärmsporenbildung. Die Hyphen der Soredien wachsen in der Nährlösung nur langsam; im Dunkeln nehmen sie schliesslich überhand über die Gonidien. Die Fragmente der unteren Rinde bilden auf Rindendekokt noch lebhafter Zellteilung, Verzweigung und Verflechtung der Hyphen Knäuel, deren inneres in kleine, kugelige Sporen zerfällt. Diese Sporen keimen in Zuckerlösung, stellen aber ihre weitere Entwickelung bald ein. Werden ihnen Gonidien zugeführt, wachsen sie wieder kräftig und erzeugen, in Rindendekokt übergeführt, neuerdings sporenbildende Knäuel.

II. Biologie.

7. **Hensel, S. T.** Lichens on Rocks. (Science, N. S., vol. XVI, 1902, p. 593—594.)

Verf. beobachtete, dass die auf Porphyrfelsen wachsenden Flechten stark baumartig verzweigte Lager aufweisen und wirft die Frage auf, welche der mineralischen Bestandteile der Unterlage beeinflusst die Farbe des Thallus und welche verursacht die eigenartige thallodische Ausbildung.

8. **Elenkin, A.** O „samjäschtschajuschtschich“ widach (I) (Les espèces „remplacantes“ I). (Bulletin du jard. imp. botan. de St. Pétersbourg, Tome III, 1903, p. 1—14.)

Verf. führt aus, dass *Umbilicaria Pennsylvania* und *Evernia thamnodes* echte Rassen im Sinne Komarov's seien und dass sie in Sibirien die Stelle der in Europa häufigen *Umbilicaria pustulata* und *Evernia prunastri* vertreten.

9. **Elenkin, A.** O „samjäschtschajuschtschich“ widach. (Les espèces „remplaçantes“ II.) (Bullet. du Jardin Imp. Botanique de St. Pétersburg, Tome III, Livr. 2, 1903, p. 49—62, Tab. I—II. Und in Trudy imperat. s.-petersburg. obtschestwa ertestospid., vol. XXXIV, Livr. 1 [1903], p. 32—41.)

Verf. resumiert die in russischer Sprache verfasste Arbeit im folgenden: „Im zweiten Theile der Arbeit untersucht Verf. *Cetraria lacunosa*, *C. Komarovii* n. spec., *C. septentrionalis*, *C. complicata*, *C. Tilesii*, *C. ciliaris*, *Xanthoria lychnea*, *Nephroma Helveticum*, *N. sorediatum*, *Ricasolia Wrightii*, *Stictina retigera* und *Endocarpon Moulinsii*. Diese Arten vertreten am Plateau von Sajan und fast im ganzen Sibirien die folgenden in Europa häufigen Arten: *Cetraria glauca*, *C. juniperina*, *C. saepincola*, *Xanthoria parietina*, *Nephroma resupinatum*, *N. parile*, *N. laevigatum*, *Ricasolia glomerulifera*, *Sticta pulmonaria* und *Endocarpon miniatum*.

Die beigefügten Tafeln bringen in glänzender Reproduktion die Habitusbilder von *Evernia thamnodes* und *prunastri*, *Cetraria Komarovii*, *lacunosa* und *glauca*.

Digitized by Google

III. Chemismus.

10. **Hesse, O.** Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. (Achte Mitteilung). (S.-A. Journ. f. praktische Chemie, Neue Folge, Bd. 68, 1903, 71 pp.)

Die vorliegende Fortsetzung der chemischen Untersuchung der Flechten enthält folgende wesentlichste Resultate:

Als Bestandteile einer aus Bolivien stammenden *Usnea barbata* var. *florida* (L.) wurden d-Usninsäure, Usnarsäure, eine ihr ähnliche Säure, Plicatsäure und Usnetinsäure nachgewiesen, hingegen enthält sie keine Spur der Barbatinsäure, welche in *Usnea longissima* und *Usnea ceratina* vom Verf. schon früher beobachtet wurde. Auf bolivianischer Chinarinde gesammelte *Usnea barbata* var. *hirta* (L.) ergab ein Gehalt an d-Usninsäure und Barbatinsäure (letztere ist mit Hesses Rhizonsäure identisch). Aus *Usnea barbata* var. *dasypoga* (Ach.) wurde die neue **Alectorinsäure** ($C_{27}H_{24}O_{13}$) gewonnen.

Eine neue Säure, die **Furevernsäure**, wurde neben Atranorin und Evernursäure in *Evernia furfuracea* (L.) entdeckt; hingegen konnte Hesse die für diese Flechte angegebene Olivetorsäure nicht auffinden.

Ramalinsäure ($C_{30}H_{26}O_{15}$) ist ebenfalls ein neuer Stoff, der neben d-Usninsäure in *Ramalina farinacea* (L.) erzeugt wird.

Die „Lichesterinsäuren" des isländischen Mooses wurden einer eingehenden Untersuchung unterworfen, über die diesbezüglichen Befunde muss auf das Original verwiesen werden.

Aus *Parmelia conspersa* (Ehrh.) wurde eine neue Säure, welche Verf. **Conspersasäure** nennt, dargestellt. In *Parmelia saxatilis* var. *retiruga* Th. Fr. wurde Atranorin, Protoatrarsäure und ein neuer Körper, **Saxatsäure** genannt, gefunden. Die letztere ist nach der Formel $C_{25}H_{40}O_8$ zusammengesetzt und schmilzt bei 115°. **Cetratasäure** nennt Verf. eine neue, in *Parmelia cetrata* entdeckte Säure; sie schmilzt unter Aufschäumen bei 178--180°, enthält kein Kristallwasser und besitzt die Formel $C_{29}H_{24}O_{14}$. *Parmelia tinctorum* Despr. enthält neben Atranorin beträchtliche Mengen Lecanorsäure. Für *Parmelia olivetorum* Nyl. wird neben Atranorin das Vorkommen eines neuen Stoffes, des **Olivetorins** angegeben. In derselben Flechte findet sich auch Olivetorsäure, deren Formel mit $C_{21}H_{26}O_7$ richtiggestellt wird. **Olivaceïn** ($C_{17}H_{22}O_6$) und **Olivaceasäure** ($C_{17}H_{22}O_6$) sind zwei neue Verbindungen, welche aus *Parmelia olivacea* dargestellt wurden.

Nephromium lusitanicum Schaer. enthält neben Nephromin noch einen oder zwei Körper, die sich in Kalilauge mit blutroter Farbe lösen wie das Nephromin und Physcion, allein davon verschieden sind.

Gasparrinia medians (Nyl.) enthält neben Calycin Pulvinsäurelakton.

Das Vorkommen von Lecanorsäure in *Urceolaria scruposa* Ach. wird neuerdings bestätigt.

Pannarol nennt Hesse einen Körper, den er in *Pannaria lanuginosa* (Ach.) fand; er schmilzt bei 170° und besitzt die Formel $C_8H_8O_2$.

In *Pertusaria rupestris* (DC.) wurden zwei neue Körper, das **Areolatin** ($C_{12}H_{10}O_7$) und **Areloin** ($C_{16}H_{14}O_7$) gefunden; ausserdem erzeugt die Flechte Gyrophorsäure. *Pertusaria glomerata* (Ach.) lieferte ebenfalls neue Verbindungen, das **Porinin** und das **Porin** ($C_{43}H_{70}O_{10}$).

Lepraria- und die neue **Talebrarsäure** wurden in *Lepraria latibrarum* Ach. aufgefunden. Indes erweist sich diese Flechte in chemischer Beziehung keineswegs als beständig.

11. **Zopf, W.** Vergleichende Untersuchungen über Flechten in Bezug auf ihre Stoffwechselprodukte. Erste Abhandlung. (Beihefte z. Bot. Centralbl., Band XIV, 1903, p. 95—126, Tab. II—V.)

Von der Erwägung ausgehend, dass ein zutreffendes Bild von der Flechtensäureproduktion nur dadurch zu erlangen sei, dass man auf möglichst vollständige monographische Durcharbeitung der einzelnen Genera hinstrebt, beginnt Verf. mit dem Versuche dieser chemischen Monographie der Gattung *Evernia*.

Es sei vorausgeschickt, dass die Untersuchungen ergaben, dass die *Evernia furfuracea* der Autoren in 5 Arten, und zwar *E. furfuracea* im engeren Sinne, *E. ceratea*, *E. soralifera*, *E. isidiophora* und *E. olivetorina* gespalten werden muss. Es erzeugen die 9 Vertreter der Gattung *Evernia* folgende Flechtensäuren:

furfuracea: Atranorsäure, Physodsäure, Furfuracinsäure (ein neuer Körper); der Ätherauszug ist rotgelb;

ceratea: Atranorsäure, Physodsäure, Furfuracinsäure; der Ätherauszug ist rotgelb;

soralifera: Atranor- und Physodsäure; Ätherauszug grün;

isidiophora: Atranor-, Physod- und Isidsäure (letzterer ein neuer Stoff); Ätherauszug grün;

olivetorina: Atranor- und Olivetorsäure; Ätherauszug grün;

prunastri: Atranor-, Dextrousnin- und Evernsäure;

thamnodes: Dextrousnin- und Divaricatsäure;

divaricata: Dextrousnin- und Divaricatsäure;

vulpina: Atranor- und Vulpinsäure.

Die ersten 5 Arten erzeugen an ihrer Unterseite einen schwarzblauen Farbstoff, die letzten vier erzeugen das Kohlehydrat Everniin.

Unter Berücksichtigung des Befundes, dass die aus der *Evernia furfuracea* im weiteren Sinne hervorgegangenen 5 Arten ausser den chemischen auch morphologische Unterschiede bieten, zieht Zopf aus den Resultaten der chemischen Untersuchung folgende Schlüsse:

1. Formen, die nach vorläufiger Auffassung nicht scharf auseinander zu halten sind, können in chemischer Beziehung durchaus verschieden sein (z. B. *furfuracea* und *isidiophora*).

2. Formen, die in morphologischer Beziehung differieren, können sich chemisch gleich verhalten; so *furfuracea* und *ceratea*.

3. Formen, die in morphologischer Beziehung scharf geschieden sind, können auch in chemischer Beziehung erheblich verschieden sein; z. B. *soralifera* und *isidiophora*.

4. Die Qualität der Flechtensäuren ist von äusseren Faktoren, wie Substrat oder geographische Lage, unabhängig.

5. Starkørediale Formen derselben Art liefern eine grössere Menge von Flechtensäuren, als weniger soredienreiche. Diese Tatsache dürfte darauf zurückzuführen sein, dass durch die Soredienbildung bedingte Lockerung des Lagers und Oberflächenvergrösserung dem Sauerstoff der Luft eine grössere Wirkungsfläche geboten wird.

Die durch Spaltung der alten „*furfuracea*“ gebildeten 5 Arten besitzen

alle einen bilateralen Bau des Lagers, erzeugen auf ihrer Unterseite sekundäre Rhizoiden und bilden daselbst einen blauschwarzen Farbstoff aus, keine derselben erzeugt ferner Everniin. Auf Grund dieser gemeinsamen Merkmale scheidet Verf. diese Arten aus der Gattung *Evernia* aus und vereinigt sie zu einem neuen Genus, welches er **Pseudoevernia** nennt. Diese neue Gattung nähert sich durch den Besitz sekundärer Rhizoiden und durch die Produktion von Atranor- und Physodsäure, der Hypogymnien der Gattung *Parmelia*.

Für die Bestimmung der Arten der Gattung *Pseudoevernia* gibt Zopf folgenden Bestimmungsschlüssel:

I. Mit Soralen . . . . *Ps. soralifera* (Bitter) Zopf
II. Ohne Sorale.
 A. Olivetorsäure enthaltend, daher mit Chlorkalk rot . . . . *Ps. olivetorina* Zopf.
 B. Keine Olivetorsäure, daher $CaCl_2O_2$ —
  1. Rote Furfuracinsäure enthaltend, der ätherische Auszug daher rötlich bis rotbraun.
   a) Lager regelmässig dichotom, nicht scobicinös, sondern nur mit kurzen Isidien; Apothecien nicht selten . . . . *Ps. ceratea* (Ach.) Zopf.
   b) Lager unregelmässig verzweigt, mit verlängerten Isidien, scobicinös, ohne Apothecien . . *Ps. furfuracea* (L.) Zopf.
  2. Ohne Furfuracinsäure, Ätherauszug grün . . . . *Ps. isidiophora* Zopf.

Bezüglich der *E. thamnodes* und *E. prunastri* hat die chemische Untersuchung ergeben, dass die beiden in dieser Beziehung völlig verschieden sind und spezifisch getrennt werden müssen.

Die beigefügten 4 Tafeln, welche in photographischer Reproduktion die Habitusbilder der Pseudoevernien darstellen, gehören zu den schönsten der lichenologischen Literatur.

12. **Zopf, W.** Zur Kenntnis der Flechtenstoffe. (Elfte Mitteilung.) (Liebigs Annalen der Chemie, Band 327, 1908, p. 317—354.)

Zopf hat neuerdings eine Reihe von Flechten auf ihre chemischen Bestandteile untersucht und publiziert im folgenden die Resultate seiner Forschungen.

Aus *Acarospora chlorophana* (Wahlbg.) wurde vom Verf. schon früher eine Säure, die Pleopsidsäure gewonnen, doch konnte sie wegen der geringen Menge nicht eingehender untersucht werden. Nunmehr verfügt Verf. über einige Gramm des Stoffes und ist in der Lage, näheres über sie anzugeben. Sie kristallisiert in tetragonalen Pyramiden, ist optisch linksdrehend und ist nach der Formel $C_{17}H_{28}O_4$ zusammengesetzt.

Für das Diffusin (in *Parmelia diffusa* Web.) wurde die Formel $C_{31}H_{38}O_{10}$ eruiert.

Lecanora sulphurea (Hoffm.) erzeugt Usninsäure (2 %), Zeorin (in geringer Menge) und Sordidin (1½ %). Die Kristalle der letzteren werden näher beschrieben und abgebildet.

Usnea hirta (L.) ergab — ohne Unterschied der geographischen Lage des Fundortes und des Substrates — d-Usninsäure, Hirtinsäure,

Digitized by Google

Atranorsäure und Alectorsäure. Hirtinsäure und Alectorsäure hat man bisher in keiner *Usnea* gefunden.

In *Cladonia strepsilis* (Ach.) wurde ein neuer Stoff, das **Strepsilin** entdeckt, welcher der Pulverarsäure Hesses nahe steht. Er ist die Ursache der Blaugrünfärbung dieser Flechte mit Kalilauge und Chlorkalklösung. *Cladina destricta* Nyl. erzeugt l-Usninsäure, die (neue) **Destrictinsäure** und einen farblosen Körper, der nicht Coccellsäure ist. Durch ihre chemische Zusammensetzung unterscheidet sich die Flechte von ihren Verwandten und wird deshalb von Zopf als eigene Art aufgefasst. *Cladonia macilenta* (Hoffm.) ergab einen Gehalt an Rhizonsäure; die Kristallformen dieses Körpers werden näher beschrieben.

Lecanora glaucoma (Hoff.) der deutschen Tiefebene erwies sich chemisch verschieden von derselben Flechte aus den Alpen; Verf. gedenkt dieses eigentümliche Resultat weiter zu verfolgen. Für die in *Lecanora sordida* (Pers.) vorkommende Zeorsäure wird die Formel mit $C_{23}H_{22}O_{10}$ festgestellt.

Haematomma leiphaemum (Ach.) erzeugt Atranorsäure, Zeorin, Leiphämin und die neue **Leiphämsäure**, $C_{24}H_{46}O_5$.

Im Nachtrage berichtet Verf. über einen fünften Stoff, den er in *Usnea hirta* fand, die neue **Hirtellsäure.**

IV. Systematik und Pflanzengeographie.

13. **Zahlbruckner, A.** Flechten. Spezieller Teil in Engler und Prantl: „Natürliche Pflanzenfamilien". I. Teil, 1. Abteilung, Bogen 4—6. (Leipzig, W. Engelmann, 8⁰, 1908.)

Verf. beginnt mit der Publikation der Flechten in der Engler-Prantlschen Neubearbeitung der Pflanzenfamilien.

Die Flechten werden in drei Unterklassen, und zwar

I. Ascolichenes, Ascomyceten in Symbiose mit Algen,
II. Hymenolichenes, Hymenomyceten in Symbiose mit Algen,
III. Gasterolichenes, Gasteromyceten in Symbiose mit Algen

geteilt.

Die erste Unterklasse zerfällt in die Reihe der Pyrenocarpeae (kernfrüchtige Flechten) und in die Reihe der Gymnocarpeae (scheibenfrüchtige Flechten).

Bezüglich der verwandtschaftlichen und phylogenetischen Beziehungen der Pyrenocarpeae vergl. das in Ref. No. 14 vorgebrachte. Die Pyrenocarpeae werden nach dem folgenden Schlüssel in 13 Familien gegliedert:

A. Der Innenraum der Perithecien einfach, durch vollkommene oder unvollkommene Scheidewände nicht geteilt.
  a) Lager mit *Pleurococcus*- oder *Palmella*-Gonidien
    α) Gonidien kolonienweise in Kapseln eingeschlossen . . . . Moriolaceae.
    β) Gonidien in Kapseln nicht eingeschlossen.
      I. Lager gallertig, homöomerisch; Hyphen ein lockeres, die Gallerte durchsetzendes Maschwerk bildend . . . . Epigloeaceae.
      II. Lager nicht gallertig, heteromerisch, Hyphen dicht verwebt.

Digitized by Google

1. Lager krustenförmig, unberindet . . Verrucariaceae.
2. Lager blattartig oder schuppig, nur oberseitig oder beiderseitig berindet Dermatocarpaceae.
3. Lager strauchig, allseitig berindet Pyrenothamnaceae.

b) Lager mit *Chroolepus*-Gonidien

α) Lager krustig, unberindet oder mit unvollkommener Rinde

I. Perithecien einzeln, Stroma fehlend
1. Perithecien aufrecht, mit gipfelständiger Mündung . . . . Pyrenulaceae
2. Perithecien schief oder liegend, mit seitenständiger Mündung . . . . . Paratheliaceae.

II. Perithecien in einem Stroma sitzend
1. Perithecien aufrecht, mit eigener Mündung . . . . Trypetheliaceae.
2. Perithecien schief oder liegend, die Mündungen zumeist in einen gemeinsamen Kanal mündend . . . . . . Astrotheliaceae.

β) Lager blattartig, beiderseitig berindet . . Phylloporinaceae.

c) Lager mit *Phyllactidium*- oder *Cephaleurus*-Gonidien . . . . Strigulaceae.

d) Lager mit *Nostoc*- oder *Scytonema*-Gonidien . . Pyrenidiaceae.

B. Perithecien im Innern durch vollständige oder unvollkommene Scheidewände geteilt . . . . . Mycoporaceae.

Die einzelnen Familien umfassen die Gattungen wie folgt:

Moriolaceae: 1. *Moriola* Norm. — 2. *Sphaconisca* Norm.

Epigloeaceae: 1. *Epigloea* Zuk.

Verrucariaceae: 1. *Sarcopyrenia* Nyl. — 2. *Verrucaria* (Web.) Th. Fr. — 3. *Trimmathothele* Norm. — 4. *Thelidium* Mass. — 5. *Polyblastia* (Mass.) Lönnr. — 6. *Staurothele* (Norm.) Th. Fr. — 7. *Thelenidia* Nyl. — 8. *Thrombium* (Wallr.) Mass. — 9. *Gongylia* (Körb.) A. Zahlbr. — 10. *Geisleria* Nitschke. — 11. *Microglaena* Lönnr. — 12. *Aspidopyrenium* Wainio. — 13. *Aspidothelium* Wainio.

Dermatocarpaceae: 1. *Normandina* (Nyl.) Wainio. — 2. *Anapyrenium* Müll. Arg. — 3. *Psoroglaena* Müll. Arg. — 4. *Dermatocarpon* (Eschw.) Th. Fr. — 5. *Placidiopsis* Beltr. — 6. *Heterocarpon* Müll. Arg. — 7. *Endocarpon* (Hedw.) A. Zahlbr.

Pyrenothamniaceae: 1. *Pyrenothamnia* Tuck.

Pyrenulaceae: 1. *Asteroporum* Müll. Arg. — 2. *Microthelia* (Körb.) Mass. — 3. *Arthopyrenia* (Mass.) Müll. Arg. — 4. *Leptorhaphis* Körb. — 5. *Polyblastiopsis* A. Zahlbr. — 6. *Pseudopyrenula* Müll. Arg. — 7. *Coccotrema* Müll. Arg. — 8. *Porina* (Ach.) Müll. Arg. — 9. *Belonia* Körb. — 10. *Thelopsis* Nyl. — 11. *Blastodesmia* Mass. — 12. *Clathroporina* Müll. Arg. — 13. *Pyrenula* (Ach.) Mass. — 14. *Anthracothecium* Mass. — 15. *Stereochlamys* Müll. Arg.

Trypetheliaceae: 1. *Tomasellia* Mass. — 2. *Melanotheca* (Fée) Müll. Arg. — 3. *Trypethelium* Sprgl. — 4. *Laurera* Rchb. — 5. *Bottaria* Mass.

Paratheliaceae: 1. *Pleurotrema* Müll. Arg. — 2. *Plagiotrema* Müll. Arg. — 3. *Parathelium* (Nyl.) Müll. Arg. — 4. *Campylothelium* Müll. Arg. — 5. *Pleurothelium* Müll. Arg.

Astrotheliaceae: 1. *Lithothelium* Müll. Arg. — 2. *Astrothelium* (Eschw.) Trev. — 3. *Pyrenastrum* Eschw. — 4. *Heufleria* Trev. — 5. *Parmentaria* Fée.

Strigulaceae: 1. *Haplopyrenula* Müll. Arg. — 2. *Microtheliopsis* Müll. Arg. — 3. *Phylloporina* Müll. Arg. — 4. *Trichothelium* Müll. Arg. — 5. *Phyllobathelium* Müll. Arg. — 6. *Strigula* E. Fr.

Pyrenidiaceae: 1. *Eolichen* Zuk. — 2. *Hassea* A. Zahlbr. — 3. *Placothelium* Müll. Arg. — 4. *Coriscium* Wainio. — 5. *Pyrenidium* Nyl. — Zweifelhafte Gattung: *Lophothelium* Strt.

Mycoporaceae: 1. *Mycoporum* Fw. — 2. *Mycoporellum* (Müll. Arg.) A. Zahlbr.

Auszuschliessen sind folgende früher zu den kernfrüchtigen Flechten gerechneten Gattungen:

a) als Pilze: *Athecaria* Nyl., *Cercidospora* Körb., *Cyrtidula* Mks., *Dacampia* Mass., *Endococcus* Nyl., *Gassicourtia* Nyl;. *Glomerilla* Norm., *Muellerella* Hepp. *Phaeospora* Körb., *Pharcidia* Körb., *Polycoccum* Saut., *Rhagadostoma* Körb., *Sorothelia* Körb.. *Spolverinia* (Mass.) Körb., *Tichothecium* (Fw.) Körb., *Tremato-sphaeriopsis* Elenk., *Trichoplacia* Mass., *Verrucula* Stnr. und *Xenosphaeria* Trev.;

b) als krankhafte Zustände: *Rimularia* Nyl., *Tricharia* Fée.

Die scheibenfrüchtigen Flechten zerfallen in drei Unterreihen.

1. Coniocarpineae.
2. Graphidineae,
3. Cyclocarpineae.

Die erste dieser Unterreihen wird eingeteilt:

A. Lager horizontal ausgebreitet, unberindet
  a) Früchte ± gestielt, mit eigenem Rande . . . Caliciaceae.
  b) Früchte ungestielt, sitzend, mit eigenem oder Lagerrand . . . . Cypheliaceae.
B. Lager blattartig oder strauchig, berindet . Sphaerophoraceae.

Die Coniocarpineae, durch ihren Fruchtbau charakterisiert, bilden eine sehr natürliche Gruppe der Flechten, hingegen ist ihre Abgrenzung von den Pilzen keine scharfe. Eigentümlich ist dieser Unterreihe auch die Oidien- oder Chlamydosporenbildung.

Die Familien enthalten folgende Gattungen:

Caliciaceae: 1. *Chaenotheca* Th. Fr. — 2. *Calicium* (Pers.) DNotrs. — 3. *Coniocybe* Ach. — 4. *Stenocybe* Nyl. — 5. *Pyrgidium* Nyl. — 6. *Sphinctrina* E. Fr.

Cypheliaceae: 1. *Farriola* Norm. — 2. *Cyphelium* Th. Fr. — 3. *Pyrgillus* Nyl. — 4. *Tylophoron* Nyl. — 5. *Tylophorella* Wainio.

Sphaerophoraceae: 1. *Tholurna* Norm. — 2. *Calycidium* Strtn. — 3. *Pleurocybe* Müll. Arg. — 4. *Acroscyphus* Lév. — 5. *Sphaerophoron* Pers.

Als Pilze sind die hier untergebrachten Gattungen: *Lahmia* Körb., *Poetschia* Körb. und *Stromatopogon* A. Zahlbr. auszuschliessen.

Die durch Almquist, Darbishire und Reinke erweiterte Unterreihe der Graphidineae, durch die in der Regel in die Länge gezogene Gestalt der Apothecien ausgezeichnet, lassen sich in fünf Familien teilen:

A. Apothecien unberandet . . . . Arthoniaceae.
B. Apothecien berandet.
  a) Lager krustig.
    α) Lager unberindet
      I. Apothecien einzeln (ohne Stroma) . Graphidaceae.
      II. Apothecien in Stromen . . . . . . Chiodectonaceae.
  b) Lager oberseits berindet . . . . Dirinaceae.
    β) Lager strauchig, aufrecht oder hängend Roccellaceae.

Arthoniaceae: 1. *Arthonia* (Ach.) A. Zahlbr. — 2. *Allarthonia* Nyl. — 3. *Arthothelium* Mass. — 4. *Arthoniopsis* Müll. Arg. — 5. *Synarthonia* Müll. Arg. — Zweifelhaft: *Cryptothecia* Strt.

Graphidaceae: 1. *Lithographa* Nyl. — 2. *Xylographa* E. Fr. — 3. *Ptychographa* Nyl. — 4. *Diplogramma* Müll. Arg. — 5. *Aulaxina* Fée. — 6. *Encephalographa* Mass. — 7. *Xyloschistes* Wainio. — 8. *Gymnographa* Müll. Arg. — 9. *Opegrapha* Humb. — 10. *Spirographa* A. Zahlbr. — 11. *Melaspilea* Nyl. — 12. *Dictyographa* Müll. Arg. — 13. *Graphis* (Adan.) Müll. Arg. (mit dem Beginn der Diagnose dieser Gattung schliesst die Lieferung).

In der Behandlung der Materie hält sich Verf. an das Schema des „Pflanzenreiches".

14. **Zahlbruckner, A.** Über die systematische Gruppierung der pyrenokarpen Flechten. (Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. LIII, 1903, p. 81—82.)

Verf. glaubt bei den pyrenokarpen Flechten sechs Primärkonsortien, und zwar Moriolaceae, Epigloeaceae, Verrucariaceae, Pyrenulaceae, Pyrenidiaceae und Mycoporaceae annehmen zu dürfen. Von diesen Urstämmen haben indes nur die Verrucariaceae und die Pyrenulaceae den Anstoss zur Entwickelung höher organisierter Familien gegeben.

Aus der ersteren hat sich das einfach krustige Lager bei den Dermatocarpaceae berindet und blattartig ausgebildet und erreicht bei den Pyrenothamnaceae die höchst entwickelte, radiär gebaute Lagerform.

Die Pyrenulaceae haben weniger ihren Thallus, als ihre Fruchtform abgeändert. In bezug auf die letztere ergeben sich zwei parallele Reihen; das aufrechte Apothecium der Pyrenulaceae wird bei den Paratheliaceae schief oder liegend; beide Fruchtformen treten als einzeln stehend auf (Pyrenulaceae und Paratheliaceae) oder vereinigen sich in Stromen und bilden dann die Familien der Trypetheliaceae und Astrotheliaceae.

Die Moriolaceae zeigen in ihrem Hyphensysteme eine grosse Anlehnung an die Pilze; sie sind noch näher zu studieren, um ihre systematische Stellung vollkommen aufklären zu können.

Die Mycoporaceae erweisen sich in ihrem Fruchtbaue nicht mehr als echte pyrenokarpe Flechten; sie bilden den Übergang zu den Arthoniaceae.

15. **Zahlbruckner, A.** Neue Flechten. (Annales Mycologici, vol. I, 1903, p. 354—361.)

Verf. beschreibt ausführlich in lateinischer Sprache 10 neue Flechten aus verschiedenen Florengebieten. Auch eine neue Gattung, *Pseudoheppia*, wird kreirt; dieselbe unterscheidet sich von *Heppia* durch den anatomischen Bau des Lagers.

16. **Briosi, G.** e **Farneti, R.** Intorno ad un nuova tipo di licheni che vivono sulla vite. (Atti Istit. botan. Pavia, N. Ser., vol. VIII, 17 S., 2 Tf.)

Pionnotes Biasolettiana (Cda.) Sacc., zuerst auf Weinstöcken bei Triest gesammelt, ist nach gründlicherer Untersuchung des Thallus für eine Flechte anzusehen, welche sich mittelst Conidien fortpflanzen kann. Die Algenzellen liegen scheinbar regellos zerstreut in einer mittleren Lage des aussen rosa- bis orangerot gefärbten, innen farblosen Hyphengeflechts, das, breit und lang entwickelt, einen gallertartigen Thallus aufweist. Auf der Oberfläche desselben zeigen sich dicht nebeneinander die farblosen, spindelförmigen und schwach gekrümmten, 3—5-septierten Conidien, während die Perithecien tiefer innen in der gonimischen Schichte vorkommen. Es handelt sich hier um eine mit einer Algenart vergesellschaftete Hypocreaceae.

Der neue Flechtentypus erhält den Gattungsnamen Chrysogluten und vertritt eine eigene Familie — Chrysoglutenaceae — der pyrenokarpen homoeomeren Flechten mit folgender Diagnose:

Chrysoglutenaceae Br. et Farn., **n. fam.**: „Thallus udus gelatinosus, siccus crustaceus, nunquam frondosus nec laciniatus, generaliter aurantiacus; excipulum formatur e natura proprio vel ab illa thalli diversa; peritheciis cum contextu pseudo-parenchymatico, aurantiaco vel luteo. Superficies thalli conidiophora."

Chrysogluten Br. et Farn., **n. gen.**: „Thallus . . . (ut. fam.): peritheciis aurantiacis vel luteis; paraphysis mollis."

Hierher: *C. Biasolettianum* **n. sp.** Br. et Farn. (sub *Fusario* Cda., *Pionnote* Sacc.), auf Weinstöcken, Birken, und *C. Cesatii* Br. et Farn. **n. sp.** (sub *Fusario* Thüm.), auf Weinstöcken.

Dagegen sind *Pionnotes Betae* (Desm.) Sacc. und *P. Solani tuberosi* (Desm.) Sacc. nicht in den Bereich dieser Flechtengattung einzubeziehen, sondern sie verbleiben bei den Pilzen. Solla.

17. **Hue, A.** Causerie sur les Pannaria. (Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII [1901], 1902, Session extraordin., p. XXXI—XLV.)

Hue bespricht in vorläufiger Weise die Gruppe der Pannariaceen, deren ausführliche Behandlung im zweiten Bande seiner „Lichenes extraeuropaei" gegeben werden soll. In dem einleitenden Teile wird zunächst die Untersuchungsmethode und der Bau der Pannariaceen im allgemeinen erörtert. Die systematische Stellung der Gruppe präzisiert Verf. dahin, dass sie sich eng an die Stictaceen anschliessen, sowohl in bezug auf ihren Habitus, wie auch in bezug auf ihren anatomischen Bau. Das Fehlen der unteren Rindenschichte und die Sporenform trennen die Pannariaceen von den Stictaceen.

Die Tribus der Pannariaceae umfasst nach Hue eine einzige Gattung, *Pannaria*, welche bei ihm allerdings weiter gefasst ist, als bei den übrigen Autoren. Zur Begründung dieser Anschauung schildert Verf. zunächst historisch zusammengefasst alle jene Gattungen, welche von den Lichenologen bisher in die Gruppe aufgenommen wurden und prüft dieselben dann einzeln auf ihre Zugehörigkeit zu den Pannariaceen. Von den hierher gezogenen Gattungen bespricht Hue zunächst *Erioderma* Fée, welche er als den Vertreter einer eigenen Tribus, welche neben den Peltigeraceen zu stellen wäre, ansieht. Die Gattung wird auch in folgender Weise gruppiert:

I. Rinde pseudoparenchymatisch.
  A. Rhizinen weiss.
    1. *Erioderma chilense* Mont.
  B. Rhizinen schwarz.
    a) Unterseite einförmig.
    2. *Erioderma hypomelaenum* (Nyl.) Hue.
    b) Unterseite netzartig nervig.
    3. *Erioderma polycarpum* Fée.
II. Rinde aus parallel mit der Lagerfläche verlaufenden Hyphen gebildet.
  A. Rhizinen weiss.
    a) Unterseite einförmig.
    4. *Erioderma unguigerum* (Bory) Nyl.
    b) Unterseite netzartig nervig.
    5. *Erioderma Groendalianum* (Ach.) Wio.

Digitized by Google

6. *Erioderma tomentosum* Hue.
7. *Erioderma verruculosum* Wio.

B. Rhizinen schwarz.

8. *Erioderma Wrightii* Tuck.
9. *Erioderma Leylandi* (Tayl.) Müll. Arg.

Die von Tuckerman bei den Pannariaceen untergebrachten Gattungen *Physma* und *Dichodium* gehören zu den Collemaceen, *Endocarpiscum* und *Heppia* zu den Heppiaceen, die Sektionen *Euopsis, Lecothecium* und *Janella* gehören ebenfalls zu den Collemaceen und schliesslich ist auch die Gattung *Amphiloma (= Leproloma)* auszuschliessen.

Gymnoderma, von Nylander zu den Pannariaceen gerechnet, bildet eine eigene neben *Pseudophyscia* zu stellende Gruppe, charakterisiert durch die gestielten Apothecien und einfachen, farblosen Sporen. Auszuschliessen sind ferner *Peltula* und *Heterina; Licoderma* gehört zu *Pannaria*. Zur letzteren Gattung werden ferner noch gezogen *Psoroma* Nyl., *Parmeliella* Müll. Arg. (Syn. *Pannularia* Nyl.) und *Coccocarpia* Pers.

Nach diesen Erörterungen schreitet Verf. zur Gruppierung der Gattung *Pannaria* in den von ihm angenommenen Umfange. Es gliedert das Genus folgendermassen:

Sekt. I. **Psoroma** Tuck. Lager mit *Protococcus*- oder Palmellaceengonidien.

§. 1. Sporen zweizellig.

1. *P. holophaea* (Mont.) Hue.

§. 2. Sporen einzellig.

A. Lager mit pseudoparenchymatischer oberer und unterer Rinde.

2. *P. hypnorum* Kbr.

B. Lager nur oberseits berindet.

1. Rindenfasern netzartig verzweigt.

3. *P. reticulata* Hue (Syn. *P. pholidota* Nyl. pr. p.).

2. Rinde pseudoparenchymatisch.

a) Excipulum und Lagerrand vertikal gestreift.

4. *P. pallida* (Nyl.) Hue; — *P. xanthomelaena* (Nyl.) Hue; — 6. *P. beata* (Mont.) Hue; — 7. *P. sphinctrina* Tuck.; — 8. *P. pholidotoides* (Nyl.) Hue; — 9. *P. Campbelliana* Hue.

b) Fruchtrand gekerbt.

10. *P. araneosa* (Nyl.) Hue; — 11. *P. hispidula* (Nyl.) Hue; — 12. *P. pholidota* (Mont.) Nyl.

Sekt. II. **Eupannaria** Stzbgr. Lager mit *Nostoc*-Gonidien; Markschichte aus mehr weniger lockeren, langzelligen Hyphen gebildet.

A. Markschichte doppelt.

13. *P. lurida* (Mont.) Nyl.; — 14. *P. fulvescens* (Mont.) Nyl.

B. Markschichte einfach.

1. Unterseite des Lagers mit echten Rhizinen.

15. *P. Molkenboeri* (Mont. et v. d. B.) Hue; — 16. *P. erythrocarpa* Del.

2. Unterseite des Lagers mit hypothallinen Hyphen oder mit einem mehr weniger dichten Fibrillengewebe.

a) Lager lappig oder wenigstens am Rande effiguriert.

17. *P. Mariana* Müll. Arg.; — 18. *P. rubiginosa* Del.; — 19. *P. coeruleobadia* Mass.; — 20. *P. leucosticta* Tuck. (Syn. *P. craspedia* Kbr.); — *P. nigrocincta* Nyl.

b) Lager schuppig oder körnig.

22. *P. Hookeri* Nyl.; — 23. *P. Faurii* Hue **nov. sp.**; — 24. *P. lepidiota* Th. Fr.; — 25. *P. carnosa* Leight.; — 26. *P. lacinosa* Hue (Syn. P. *incisa* Müll. Arg.); — 27. P. *laceratula* Hue **nov. sp.**; — 28. P. *Saubinetii* (Mont.) Nyl.; — 29. *P. microphylla* Del.; — 30. *P. triptophylla* Nyl.; — 31. *P. obliterans* (Nyl.) Hue; — 32. *P. atrofumosa* Kn.; — 32. *P. pezizoides* Leight.; — 34. *P. nebulosa* Nyl.

Sekt. III. **Coccocarpia** (Pers.) Tuck. Lager mit *Nostoc*-Gonidien; Hyphen der Markschichte verschmolzen und dicht septiert.

35. *P. Gayana* (Mont.) Nyl.; — 36. *P. plumbea* Nyl.; — 37. *P. smaragdina* (Pers.) Hue; — 38. *P. parmelioides* Hue (Syn. *Coccocarpia molybdaea* Nyl.; — 39. *P. aurantiaca* (Mont.) Schwend.; — 40. *P. ciliolata* (Mont.) Hue; — 41. *P. blepharophora* (Bél.) Hue.

Verf. bespricht dann einige aus der Gattung *Pannaria* auszuschliessende Arten, darunter *Psoroma araneosum* Nyl. von der Insel Campbell, welche eine eigene Gattung, *Thelidea* Hue, den Vertreter einer eigenen Tribus bildet.

Dann werden 98 Arten aufgezählt, welche bei den Gattungen *Psoroma*, *Pannaria*, *Pannularia*, *Parmeliella* und *Coccocarpia* beschrieben wurden, welche Hue bisher nicht geprüft hat und daher in der obigen Disposition keine Aufnahme fanden.

18. **Hue, A. M.** Causerie sur le Lecanora subfusca. (Bull. Soc. Botan. France. Tome L, 1903, p. 22—86.)

Die eingehende Untersuchung eines ausserordentlichen reichen Materials der variablen und so mannigfach gegliederten *Lecanora subfusca* Ach. führt Hue zu folgender Abgrenzung dieser Art:

Leconora subfusca Ach.

„Thalle mince épiphléode et en partie seulement hypophléode, granuleux ou rougueux. Apothécies dégagées du thalle, à marge peu élevée au-dessus du disque, très souvent entière, parfois granuleuse, çà et là en partie inégalement dilatée ou crénelée, ne présentant même parfois qu'une seule crénelure, rarement crénelée dans tout son contour et alors avec des crénelures courtes et droites ou infléchies sur les disque; celui d'un rouge bruni ou noirci"

var. 1. *allophana* Ach.

„Thalle épiphléode, ordinairement plus épais, rugueux ou verrugueux. Apothécies souvent grandes, à marge élevées, crénelée; disque d'un rougeâtre bruni ou noirci".

Diese Varietät umfasst folgende Formen:

f. 1. *cretacea* (Malbr.) Hue,

f. 2. *argillicola* (Malbr.) Hue,

f. 3. *silvestris* (Nyl.) Hue.

var. 2. *glabrata* Ach.

„Thalle hypophléode; marge entière et dépassant peu le disque, qui est d'un rouge bruni ou noirci."

mit f. *parisiensis* (Nyl.) Hue.

var. 3. *chlarona* Ach.

„Thalle ordinairement épiphléode, parfois ou en partie hypophléode, granuleux ou rougueux; apothécies à excipule sillonné, à marge ordinairement très peu élevée et formée par le sommet des dos qui se trouvent entre les sillons: disque carné on roux, rarement bruni."

mit f. 1. *geographica* (Mass.) Hue,

f. 2. *cacuminum* Hue (nov. f.).

Wie man sieht, legt Verf. bei der Begrenzung der Varietäten auf die Form der Berandung der Apothecien Wert; zum besseren Verständnis werden diese Details durch eine Abbildung erläutert. Der Typus und die Varietäten werden sehr genau beschrieben und durch eine Reihe von Befunden an Exsiccaten erörtert. Die übrigen zu *Lecanora subfusca* gebrachten Varietäten werden ausgeschieden, als eigene Arten betrachtet oder bei anderen Arten untergebracht.

19. **Reed, M.** Two new Ascomycetous Fungi parasitic on Marine Algae (University of California Publications, Botany, vol. I, 1903, p. 141—164. Tab. XV bis XVI.)

Verfasserin beschreibt zwei neue Ascomyceten; *Guignardia Ulvae* n. sp. auf *Ulva californica* und *Guignardia Alaskana* n. sp. auf *Prasiola borealis*. Die Hyphen und die Fruchtkörper dieser beiden Ascomyceten sind in das Lager der Algen gebettet und dürften wahrscheinlich mit den Algenzellen in mutualistischer Symbiose leben, dennoch dürften diese beiden Organismen ihrem Wesen nach eine Flechte darstellen. *Prasiola borealis* wird durch den Pilz äusserlich stark verändert, während die *Ulva californica* habituell keine Verschiedenheit von der nicht infizierten Alge zeigt.

20. **Norman, J. M.** Om Tholurna dissimilis Norm. (Bot. Notiser, 1902, p. 214.)

Verf. publiziert einen auf die im Titel genannte bezüglichen, aus dem Jahre 1864 stammenden Brief Nylanders.

21. **Norman, J. M.** Nephroma arcticum. (Bot. Notiser, 1902, p. 214.)

Notiz über das Vorkommen dieser Flechten.

22. **Deichmann-Branth, J. S.** Lichenes Islandiae. (Botanisk Tidsskrift, XXV, 2. Hefte, 1903, p. 197—220.)

Nach einer Übersicht der seit 1870 über das Gebiet erschienenen lichenologischen Literatur und nach Namhaftmachung aller bisherigen Sammler und nach kurzen Bemerkungen (in dänischer Sprache) etc. über die Verteilung der Flechten auf Island schreitet Verf. zur Aufzählung der isländischen Flechten. Es werden insgesamt 288 Arten aufgezählt und ihre Fundstellen genau angeführt. Neue Arten oder Varietäten enthält die Liste nicht. Bemerkungen, welche sich zumeist auf die chemischen Reaktionen beziehen und in lateinischer Sprache verfasst sind, finden sich bei mehreren Arten.

23. **Nilson, B.** Die Flechtenvegetation von Kullen. (Arkiv for Botanik, Band I, 1903, p. 467—496.)

Kullen liegt in der Gemeinde Brunnby im nordwestlichen Teile der Provinz Schonen und ist der kleinste Höhenzug, welcher die Provinz in der Richtung NW.—SO. durchzieht. Die geologische Unterlage bildet rotgrauer Eisengneis. Den grössten Teil der im Höhenzuge beobachteten Flechten bilden stein- und felsenbewohnende Arten; sie verleihen der Flechtenvegetation das Gepräge. Weniger charakteristisch sind die baumbewohnenden Lichenen. Die Aufzählung der beobachteten Arten erfolgt nach dem Systeme Verfs. (vgl. Ref. No. 2), sie umfasst 187 Species. Unter den gesammelten Arten ist neu für Skandinavien *Lecidea sarcogynoides* Kbr.

24. **Havaas, J.** Om vegetationen paa Hardanger vidden. (Bergens Museum Aarbog, 1902, No. 5, p. 1—19.)

In diesem floristischen Beitrage werden auch die beobachteten Flechten aufgezählt. Unter diesen befindet sich eine neue Art und eine Form.

25. **Waddell, C. H.** Lichens in „A Guide to Belfast and the Counties of Down and Antrim". (Belfort, 1902, 8°, p. 140—144.

In diesem „Führer“ gibt Verf. ein Verzeichnis der im Gebiete beobachteten Flechten auf Grund jener Angaben, welche er in der einschlägigen Literatur fund.

26. **Aigret, C.** Monographie des Cladonia de Belgique. (Bullet. Soc. Botan. Belgique, tome XL [1901], 1908, 1e partie, p. 48—218.)

Die vorliegende sorgfältig gearbeitete, auf ein reiches Material basierte Monographie behandelt die bisher für Belgien festgestellten Arten und Formen der so variablen Gattung *Cladonia*. Als Grundlage der Bearbeitung dient Wainios klassische Monographie des formenreichen Genus. Grosses Gewicht wurde auch auf die von Coemans herausgegebene „Cladoniae Belgicae“ gelegt. Dem speziellen Teile gehen einige Kapitel allgemeinen Inhaltes voraus; diese behandeln die Fundstellen der Becherflechten, ihre Einteilung, die Erklärung der in den Beschreibungen vorkommenden wichtigsten Termini. Den speziellen Teil leiten dichotomische Bestimmungsschlüssel ein, darauf folgt die ausführliche Beschreibung der Arten und ihrer Formen (in französischer Sprache) und die Angabe der Standorte. Synoptische und alphabetische Register bilden den Schluss der Arbeit.

Arten werden insgesamt 36 aufgezählt; die Anzahl der Varietäten und Formen (worunter einige neue) hingegen ist sehr gross.

27. **Aigret, C.** Coup d'oeil sur la flore des environs de Villance. (Bull. Soc. Bot. Belgique, vol. XL [1901], 1903, C.-R. p. 48.)

Verf. bringt für die Umgebung von Villance (Belgien) mehrere Flechtenlisten, von diesen bezieht sich

1. auf die Flechten, welche in der Ardennenregion um Villance gemein oder doch recht häufig sind,

2. auf Flechten, welche in der Umgebung von Maissin-Villance mehr weniger selten sind,

3. auf jene Lichenen, welche Dolisy ausserhalb der näheren Umgebung von Villance, u. zw. um Francorchamps-Stavelot, Pussemange-Vresse, Wanlin und Bouillon aufgebracht hat.

28. **Boistel, A.** Nouvelle Flore des Lichens. 2e partie (partie scientifique) suivant à la détermination de toutes les espèces, variétés et formes signalées en France avec leurs caractères microscopiques et leurs réactions chimiques. (Paris, P. Dupont, 1903, 8⁰, XXXV, 352 S.)

Der erste Band dieses Werkes (vgl. B. J., XXIV, 1, Ref. No. 22, S. 96) enthält die auf morphologischen Merkmalen basierenden Bestimmungsschlüssel aller in Frankreich beobachteten Lichenen. Der 2. vorliegende Teil, die „partie scientifique“, befasst sich nun mit den Varietäten und Formen, mit der Angabe der mikroskopischen und chemischen Merkmale und ergänzt dadurch wesentlich den ersten Teil. Auch kurze Literaturzitate wurden dem Texte eingestreut. In der Behandlung der Materie schliesst sich der vorliegende Teil seinem Vorgänger an.

29. **Olivier, H.** Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine, Vendée). (Bullet. académ. internation. géographie botan., vol. XII, 1903, No. 160, p. 132 bis 152, No. 161/162, p. 210—240, No. 164, p. 321—337, No. 165/166, p. 369—408.)

Verf. beschliesst seine bereits in den vorhergehenden Jahrgängen des B. C. besprochene Flechtenflora des westlichen und nordwestlichen Teiles Frankreichs. Es werden in der ausgeführten Weise behandelt:

Digitized by Google

Gattung LXIX. *Calicium* (Sp. 5—15); — LXX. *Coniocybe* (4 Species).

Deuxième Section.

Lichens Homoeomères.

Psoromés.

LXXI. *Psoroma* (1).

Pannariés.

LXXII. *Pannaria* (2); — LXXIII. *Pannularia* (6).

Heppiés.

LXXIV. *Heppia* (?).

Collémées.

LXXV. *Collema* (16); — LXXVI. *Leptogium* (10); — LXXVII. *Homodium* (9); — LXXVIII. *Omphalaria* (5); — LXXIX. *Anema* (1); — LXXX. *Collemopsis* (5).

Lichinées.

LXXXI. *Lichina* (8).

Ephébées.

LXXXII. *Ephebe* (1); — LXXXIII. *Spilonema* (1).

C. Lepraria e.

LXXXIV. *Leprocaulon* (2); — LXXXV. *Leproloma* (1); — LXXXVI. *Dendriscocaulon* (1); — LXXXVII. *Leproplaca* (1); — LXXXVIII. *Lepraria* (5).

Parasitae.

I. *Trachylia* (1); — II. *Sphinctrina* (2); — III. *Rinodina* (1); — IV. *Bilimbia* (2); — V. *Lecidea* (8); — VI. *Catillaria* (8); — VII. *Buellia* (6); — VIII. *Arthonia* (3); — IX. *Arthopyrenia* (4); — X. *Melanotheca* (1); — XI. *Endococcus* (8); — XII. *Mycoporum* (1); — XIII. *Sphaeria* (2); — XIV. *Spilomium* (4).

Den Beschluss bilden: ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen, eine systematisch angeordnete Aufzählung derselben und Addenda (7 Arten aus den Gattungen *Cladonia*, *Parmelia*, *Lecanora*, *Bilimbia*, *Lecidea* und *Buellia* enthaltend).

80. **Olivier, H.** Quelques Lichens saxicoles des Pyrénées-Orientales. Récoltés par feu le Dr. Goulard. (Bullet. de l'acad. internation. géographie botan., vol. XII, No. 161/162, p. 175—178.)

Fortsetzung und Schluss der im B. J., Band XXIX, 1. Abt., p. 78, Ref. No. 88 und Band XXIX, 2. Abt., p. 341, Ref. No. 26 besprochenen Arbeit. Sie beschliesst die Gattung *Lecidea*, behandelt ferner die Gattungen *Buellia*, *Opegrapha*, *Verrucaria* und *Pannularia*. Neue Arten werden auch in dieser Fortsetzung nicht beschrieben.

81. **Olivier, H.** Un Lichen nouveau pour la flore Universelle. (Bullet. de l'academ. internat. de géogr. botan., 12e année, No. 169, 1908, p. 568.)

Verf. beschreibt ein neues Endocarpon, welche von F. Marc auf den Kalksteinen einer Mauer in der Umgebung von Nant in Frankreich aufgefunden wurde.

82. **Picquenard, C. A.** Lichens nouveaux pour la flore de la Bretagne. (Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLIX, 1902, p. 170—171.)

Als neue Bürger der Bretagne wurden 4 Flechten (*Cladonia glauca* Flk., *Parmelia xanthomyela* Nyl., *Squamaria lentigera* DC. und *Lecidea subduplex* Nyl.) angeführt.

83. **Colombier, M. du.** Flore lichénologique des environs d'Orléans, 2e liste. (Bullet. Soc. Bot. France, vol. XLIX, 1902, p. 209—211.)

Eine kurze Liste von Flechtee als Ergänzung zu Verfs. Aufzählung der

Lichenen der Umgebung von Orléans (vgl. B. J., Band XXIX, 1. Abt., p. 78. Ref. No. 85); sie umfasst durchweg bekannte Arten.

84. **Lutz, L.** et **Maire, R.** Rapport sur les Lichens récoltés en Corse pendant les excursions de la Société Botanique et hors session. (Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII [1901], Sess. extraord., 2e partie, 1908, p. CLXXV bis CLXXVIII.)

Die Liste enthält die Flechten, welche von Lutz im Jahre 1900 und von Maire im Jahre 1901 gelegentlich der Exkursion der Société botanique de France in Korsika gesammelt wurden. Die Bestimmungen besorgten Boistel und Harmand. Neue Formen werden in der Aufzählung nicht gebracht.

85. **Zanfrognini, C.** Licheni delle Ardenne contenuti nelle Cryptogamae Arduennae della Signora M. A. Libert. (Malpighia, Anno XVII, 1908, p. 229 bis 288.)

Verf. hat die 27 Nummern zählenden Flechten der seltenen Libertschen Exiccaten einer Revision unterzogen und namentlich die von Libert als neu bezeichneten Arten geprüft. Die wichtigsten Resultate dieser Untersuchung sind:

Biatora cinereo-virens Lib. = *Lecanora crassa* var. *Dufourei* Nyl.
Cladonia glauca Lib. = *Cladonia cenotea* Nyl.
Lecidea hypnorum Lib. = *Bilimbia obscurata* Th. Fr.
Opegrapha culmigena Lib. = *Opegrapha varia* f. *rimalis* (Ach.) Nyl.
Opegrapha Epilobii Lib. = *Opegrapha atra* γ *stenocarpa* (Fr.).
Parmelia flavoglaucescens Lib. = *Candelaria concolor* (Dicks.).
Verrucaria mucosa Lib. = *Verrucaria margacea* var. *hydrela* Nyl.

Die übrigen Namen sind richtig oder stellen Homonyme der heute gültigen Benennungen dar.

86. **Strobl, G.** Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens. (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LIII, 1908, Lichenes, p. 558.)

Am Schlusse dieser Abhandlung bringt Verf. eine kleine, gewöhnliche Arten umfassende Liste von Flechten, welche von ihm auf dem Ätna gesammelt wurden.

37. **Navás, R. P.** Notas liquenológicas. III. La „Lecanora subfusca" en Espana. (Boletin de la Socied. espan. Sc. Hist. natur., 1908, p. 285—290.)

Übersicht der in Spanien beobachteten Varietäten und Formen der polymorphen *Lecanora subfusca* auf Grundlage der Studie Hue s (vgl. Ref. 18).

88. **Navás, R. P.** Liquenes del Moncayo recognidos en la excursión quo verificó la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales en Julio de 1902 y determinados por . . (S.-A. Boletin Socied. Aragonesa de Cienc. Natur., Tomo II, No. 8, 1903, pp. 7.)

Ein Beitrag zur Flechtenflora Spaniens. Die Aufzählung enthält durchweg bekannte Arten.

89. **Düggeli, M.** Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Siltales bei Einsiedeln (Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellschaft in Zürich, 48. Jahrg., 1908, Flechten, p. 105—107.)

Ein mit Standortsangaben versehenes Verzeichnis der Flechten des Gebietes. Neue Arten werden nicht beschrieben.

40. **Zahlbruckner, A.** Flechten im Berichte der Kommission für die Flora in Deutschland. (Ber. D. B. G., Band XX [1902], 1908, p. [264]—[276].)

In diesem Berichte werden die aus der Literatur der Jahre 1899—1901

Digitized by Google

sich ergebenden Resultate der lichenologischen Erforschung Deutschlands (in der von der Kommission angenommenen Umgrenzung) behandelt. (Vgl. B. J., XXVIII, 1, p. 204, Ref. No. 13.)

41. **Sandstede, H.** Beiträge zu einer Lichenenflora des nordwestdeutschen Tieflandes (Vierter Nachtrag). (Abhandl. Natur. Verein Bremen, Band XVII, 1903, p. 578—607.)

Dieser Nachtrag umfasst hauptsächlich die Funde, welche sich aus den Exkursionen in das Gebiet zwischen Weser und Elbe ergaben. Ausserdem lieferten hierzu Materiale die Aufsammlungen Dieckhoffs, Jaaps und Noeldekes. Der Nachtrag umfasst eine stattliche Anzahl von Arten; die genauen Standortsangaben bieten ein wertvolles Material für die Verteilung der Lichenen im Gebiete. Eine Art *(Arthonia)* wird als neu beschrieben.

42. **Sandstede, H.** Rügens Flechtenflora. (Verhandl. Botan. Ver. Prov. Brandenburg, Jahrg. XLV, 1903, p. 110—140.)

Auf der Insel Rügen wurden von Laurer, Marsson und Zabel Flechten gesammelt; die Funde der ersteren wurden auch der Öffentlichkeit übergeben (1827). Dieses Material, welches vom Verf. zum grössten Teile revidiert werden konnte und seine eigenen Aufsammlungen bilden die Grundlage der vorliegenden Flechtenflora der Insel. Die Kreidefelsen des nordöstlichen Gebietes sind für das Vorkommen der Flechten ungünstig, zuträglicher hingegen der verwitterte Kreideboden. Arm sind auch die Strandabstürze des Diluviums. Das Heideland ist für die Cladonienvegetation nicht ungünstig, doch ist diese Flora nicht so reich, wie auf den Dünen der Nordseeinseln. Einen grossen Reichtum an Flechten enthalten die ausgedehnten Waldungen. Eine nicht minder reiche Ausbeute bieten auch die zahlreichen erratischen Granitblöcke. Ausser Rügen wurde auch noch die kleine Insel Greifswalder Oie lichenologisch erforscht. Die Resultate der Aufsammlungen bieten Verf. Gelegenheit zu Vergleichungen der Flechtenflora Rügens mit derjenigen Bornholms, Hoglands, der schwedischen Westküste und der skandinavischen Küsten im allgemeinen.

Die Aufzählung der Arten erfolgt nach dem System Nylanders.

43. **Jaap, O.** Beiträge zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg (Verhandl. des Naturw. Vereins in Hamburg, 3. Folge, Band X, 1903, p. 20—57.

Über die Flechten der Umgegend von Hamburg lagen Veröffentlichungen vor von J. N. Buek (1801), C. T. Timm (1876), H. Sandstede und R. v. Fischer-Benzon (1901). In diesen Schriften sind für das Gebiet insgesamt 166 Flechtenarten namhaft gemacht. Verf. befasste sich seit einer Reihe von Jahren mit der Erforschung der Flechtenvegetation der Umgegend von Hamburg und kann in seinem vorliegenden Beitrage 243 Flechtenarten aufzählen.

In dem einleitenden Teile finden wir einige allgemeine Bemerkungen über die Verteilung der Flechten des Gebietes. In der unmittelbaren Nähe Hamburgs kommen jetzt kaum noch Flechten vor; reichhaltige Fundstätten hingegen finden sich in den weiter entfernten Wäldern, an den Wegbäumen der Elbniederung, in den Kiefernwäldern, Dünen und Heiden. Verf. führt die charakteristischen Lichenen einiger Unterlagen an, so diejenigen der Buche, der Eiche, der Baumstümpfe, der Haselnusssträucher, der Weg- und Feldbäume, der Kopfweiden, des Hollundergebüsches, der Kiefern, des alten Holzwerkes und endlich die steinbewohnenden Arten. Als hervorragende Seltenheiten des Gebietes werden genannt: *Secoliga carneola, Biatora meiocarpa, Biatorina pilu-*

laris, Catillaria Laureri, Umbilicaria pustulata, Lecanora expallens. Physcia astroidea und *Callopisma obscurellum.*

In der Aufzählung schliesst sich Verf. an die „Flechtenflora von Schleswig-Holstein" von Prof. G. v. Fischer-Benzon an. Die Fundstellen der Arten werden genau angegeben; die für das Gebiet neuen Arten durch ein Sternchen hervorgehoben.

44. **Glück, H.** Nachträge zur Flechtenflora Heidelbergs. Zusammengestellt aus den hinterlassenen handschriftlichen Notizen von weiland Wilhelm Ritter von Zwackh-Holzhausen. (Hedwigia, Band XLII, 1903, p. 192—218.)

Diese Nachträge enthalten alle für die Flechtenflora Heidelbergs neu hinzugekommenen Arten und Formen, welche von Zwackh seit seiner dritten Zusammenstellung der Flechten Heidelbergs (1883) auffand und ebenso enthalten sie die aus einer kritischen Revision schwieriger Formenkreise entsprungenen Verbesserungen, sie bilden daher ein wichtiges Supplement zu Zwackhs Arbeiten. Die Zahl der um Heidelberg vorkommenden Lichenen wird um 87 Arten vermehrt; das Gebiet darf heute als ein lichenologisch sehr gut durchforschtes angesehen werden.

45. **Wurm, Fr.** Lichenologické příspěvky z okolí rakovnického. (LXVIII. výroční zpráva c. k. vyšší školy realné v Rakovnice, 1901, p. 17—22.)

Ein kleiner Beitrag zur Flechtenflora von Rakonitz (Böhmen). Die Liste umfasst nur Strauch- und Blattflechten, zumeist häufige Arten, deren Standorte angegeben werden. Als neuer Bürger der böhmischen Flechtenflora wird *Cetraria complicata* Laur. angeführt.

46. **Pehersdorfer, A.** Kleiner Beitrag zur Flechtenkunde Oberösterreichs. (Mitteilungen der Sektion für Naturkunde des Österr. Tour.-Klub, XV. Jahrg., 1903, p. 65—66.)

Verfasserin weist auf den grossen Reichtum an Zellkryptogamen, insbesondere an Flechten in der Umgebung der Stadt Steyer hin und zählt die wichtigsten und auffallendsten Lichenen unter näherer Angabe der Fundorte auf.

47. **Zahlbruckner, A.** Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens, II. (Österr. Bot. Zeitschr., Band LIII, 1903, p. 147—153, 177—185, 239—246, 285—289 und 332—336.)

Der zweite Teil dieser Vorarbeiten umfasst die Aufzählung der von den Herren J. Baumgartner, Dr. A. Ginzberger und Dr. J. Lütkemüller in Dalmatien aufgesammelten Flechten. Das nunmehr vorliegende Material gestattet pflanzengeographische Schlüsse zu ziehen. Es lassen sich in Dalmatien drei lichenologische Florengebiete erkennen: 1. das adriatische Flechtengebiet, welches sich auf die süddalmatinischen Inseln und auf ein kleines Territorium von Pola erstreckt; 2. das istrianisch-dalmatinische Florengebiet, welches, im südlichsten Teile Dalmatiens beginnend, sich in einer schmalen Zone des Festlandes bis Fiume erstreckt und Italien und das Gebiet von Görz umfasst und bis zu einer Höhe von 800—1000 m emporsteigt; 3. ein drittes Florengebiet, welches die höheren Gebirge des Küstenstriches und das Hinterland bedeckt und mit der Flechtenflora Bosniens und der Herzegowina grosse Übereinstimmung zeigt. Die Verteilung der Flechten in Dalmatien fällt mit derjenigen der Phanerogamen im Gebiete nicht vollständig zusammen. Die Charakterflechten der beiden ersten Florengebiete werden namhaft gemacht.

Durch die vorliegende Arbeit steigt die Zahl der für Dalmatien bekannt gewordenen Lichenen auf 260 (gegenüber 210 des ersten Teiles). Es werden eine Reihe neuer Arten und Abänderungen beschrieben, ausserdem einige

Digitized by Google

wenig bekannte südliche Arten des Näheren erörtert und kritisch behandelt. Bezüglich der nomenklatorischen Änderungen muss auf das Original verwiesen werden.

48. **Protić, G.** Pemi prilog posnawaju flore okoline Warescha u Bosni. (Glasnik zemaljskog Muzejo u Bosni i Hercegovini, Band XV, 1908, Lichenes, p. 297—801.)

Dieser Beitrag zur Flora der Umgebung von Vareš in Bosnien enthält auch eine kurze Liste von Flechten mit ihren Standortsangaben. Die Aufzählung umfasst durchwegs bekannte, zumeist häufige Arten.

49. **Jatta, A.** Licheni esotici dell' Erbario Levier raccolti nell' Asia Meridionale e nell Oceania. Sèries I. (Malpighia, Anno XVII, 1908, p. 1—16.)

Die Aufzählung umfasst 86 Flechten aus Ostindien, Neuseeland, Neuguinea, Malesien. Als neu werden beschrieben drei Arten und eine Varietät.

50. **Steiner, J.** Bearbeitung der von O. Simony 1898 und 1899 in Südarabien, auf Sokótra und den benachbarten Inseln gesammelten Flechten. (Denkschrift. der mathem.-naturwiss. Klasse der Kais. Akad. der Wissensch. Wien, Bd. LXXI [1902], 1908, p. 98—102.)

Die Bearbeitung umfasst nur 18, aber zum grössten Teile höchst interessante Flechten. Es werden drei neue Gattungen, elf neue Arten und eine neue Varietät beschrieben. Von den neuen Gattungen gehören zwei den Roccelleaceen an und sind im höchsten Grade bemerkenswert. **Simonyella**, die eine derselben, vertritt den *Usnea*-Typus innerhalb des Tribus durch ihren soliden, dunklen Markstrang und nähert sich durch ihre tiefbuchtigen Apothecien der Gattung *Schizopelte* Th. Fr. Die andere, **Roccellographa**, besitzt Apothecien, welche denjenigen der Gattung *Enterographa* ähnlich sind und bildet ein ausgesprochenes Bindeglied zwischen den Roccellaceen und Graphidaceen und erhärtet dadurch die Ansicht Reinke's über die Stellung der ersteren im Flechtensysteme. Die dritte neue Gattung, **Phloeopeccania**, gehört den Gloeolichenen an und zeichnet sich durch die aus parallel zur Oberfläche verlaufenden Hyphen gebildete Rinde des Lagers aus.

Die Diagnosen sind sorgfältig ausgearbeitet, wie in allen lichenologischen Publikationen Steiners; sie sind in lateinischer Sprache verfasst. Nähere Details wurden in deutscher Sprache beigefügt. Von schon bekannten Arten erfährt *Arthonia perpallens* Nyl. eine eingehendere Beschreibung.

51. **Darbishire, O. V.** Lichenes in H. O. Forbes. The Natural History of Sokotra and Abd-el-Kuri. (Liverpool, 1908, Lichenen, p. 546—559, 567.)

Aufzählungen der Flechten des im Titel genannten Gebietes, welche nicht nur die von Forbes, sondern auch die bereits früher von Balfour und Schweinfurth aufgesammelten und von Müller Arg. bearbeiteten Flechten umfasst. Die von Forbes gesammelten Arten, deren Bestimmung von Darbishire durchgeführt wurde, sind durch ein Sternchen kenntlich gemacht; diese Kollektion Forbes umfasst 10 Gattungen mit 17 Species. Als neu für das Gebiet werden angeführt: *Roccella fuciformis* (L.), *Parmelia nilgherrensis* Nyl., *P. perlata* Mont., *Usnea florida* Ach., *U. articulata* Hoffm., *Ramalina Curnowii* Cromb., *R. fastigiata* (Pers.), *Pyxine coccoes* Nyl. Neue Arten werden nicht beschrieben. Auf Taf. XXVII werden abgebildet: *Roccella Balfourii* Müll. Arg. (senkrechter Schnitt durch ein Apothecium und Spore) und *Pyxine coccoes* Nyl. (senkrechter Schnitt durch Lager und Frucht).

52. **Paris, G. E.** Lichens de Madagascar et de l'Afrique occidentale française. (Bull. Soc. Botan. France, vol. XLIX, 1902, p. 269—278.)

Verf. bringt eine auf den Bestimmungen Jattas beruhende Aufzählung jener Flechten, welche Paris mit Moossendungen aus Madagaskar und aus den anderen französischen Kolonien Westafrikas erhielt. Neue Arten finden sich in der Liste nicht. Jene Flechten, welche das erstemal für das Gebiet angeführt werden, sind durch einen Asteriscus gekennzeichnet.

53. **Steiner, J.** Flechten von Kamerun und dem Kamerunberg (Fako), gesammelt von Alfred Bornmüller in den Jahren 1897 und 1898. (Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Band LIII, 1903, p. 227—236.)

Die Bearbeitung der im Titel angeführten Flechten umfasst 18 Arten, darunter 4 neue. Die Beschreibungen der Nova sind sehr ausführlich und eingehend, mit kritischen Bemerkungen über verwandte Formen erweitert. In den Fussnoten werden ferner noch beschrieben eine neue Varietät aus Guatemala und eine neue Art vom Zambesi.

54. **Fink, B.** et **Husband, M. A.** Notes on certain Cladonias. (The Bryologist, vol. VI, 1903, p. 21—27, Tab. VII.)

Die Verf. beschreiben und bilden ab die folgenden in Nordamerika häufigen Arten der Gattung *Cladonia: C. rangiferina* (L.); *sylvatica* (L.) mit den Varietäten *laxiuscula* (Del.) und *sylvestris* (Oed.); *alpestris* (L.); *amaurocraea* (L.); *uncialis* var. *obtusata* (Ach.); *cenotea* (Schaer); *turgida* (Ehrh.).

55. **Harris, C. W.** Lichens-Sticta. (The Bryologist, vol. VI, 1903, p. 55 bis 58, Tab. IX.)

Verf. behandelt in der schon erörterten Art fortsetzungsweise die Gattung *Sticta*, indem sie die nordamerikanischen Vertreter derselben beschreibt und abbildet.

56. **Harris, C. W.** Lichens. — Nephroma — Solorina. (The Bryologist, vol. VI, 1903, p. 76—79.)

Behandelt die Gattungen *Nephroma* und *Solorina* (vergl. Ref. 55).

57. **Fink, B.** Contributions to a Knowledge of the Lichens of Minnesota. — VI. Lichens of Nordwestern Minnesota. (Minnesota Botanical Studies, Second Series, Part VI, 1902, p. 657—709.)

Die 6. Mitteilung über die Flechten Minnesotas behandelt das nordwestliche Gebiet des Staates. In analoger Weise zu seinen Vorgängern wird auch in diesem Beitrag zunächst über die Erforschung des Gebietes, welche im Juni und Juli des Jahres 1900 erfolgte, berichtet, dann werden die einzelnen Flechtenformationen des behandelten Territoriums näher erörtert und zum Schlusse die Liste der beobachteten Arten (insgesamt 215) mit ihren Standorten gegeben.

58. **Fink, B.** Contributions to a Knowledge of the Lichens of Minnesota. — VII. Lichens of the Northern Boundary. (Minnesota Botanical Studies, p. 167—236.)

Verf. schildert zunächst die Verteilung der Flechten im Gebiete und bespricht ausführlich die ökologischen Formationen des durchforschten Territoriums. Die Aufzählung der gefundenen Arten (310) erfolgt unter genauer Angabe der Fundorte und ist nach Tuckermans System geordnet. Neue Arten werden nicht beschrieben.

59. **Fink, B.** Some common Types of Lichen Formations. (Bullet. Torrey Botanic. Club, vol. XXX, 1903, p. 412—418.)

Verf., der sich vielfach mit der Ökologie der Flechten beschäftigt, schildert in der vorliegenden Studie einige der häufigsten Flechtenformationen.

Digitized by Google

60. **Hasse, H. E.** Additions to the Lichen-Flora of Southern California. (Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903, p. 52—54. 58—60 et 71—73.)

Beiträge zur Flechtenflora des südlichen Kaliforniens. Aufzählung der beobachteten Art und Angabe ihrer Fundorte. Einige noch von Nylander als neu bezeichnete Arten werden vom Verf. beschrieben, wodurch die bisher nur als nomina nuda in den Arbeiten Hasses angeführten Species Gültigkeit erlangen.

61. **Hasse, H. E.** The Lichen-Flora of San Clemente Island. (Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903. p. 54—55.)

Aufzählung einiger auf dieser Insel beobachteten Flechten.

62. **Hasse, H. E.** Contributions to the Lichen-Flora of the Californian Coast Islands. (Bulletin of the Southern California Acad. of Sciences, vol. II, 1903, p. 23—26 et 33—35.)

Verf. hat bereits früher (Erythaea 1895, Torrey Botanic Club 1898) Beiträge zur Flechtenflora dieser Inseln publiziert. Eine von Mrs. Blanche Trask gemachte Flechtenaufsammlung ermöglicht es, nunmehr eine durch viele neue Bürger erweiterte Liste veröffentlichen zu können. Die Aufzählung umfasst 112 Arten. Neue Arten oder Formen werden nicht beschrieben.

63. **Hasse, H. E.** The Genus Dirina in North America. (Bullet. Southern Californ. Acad. of Scienc., vol. I, No. 8, 1902, p. 26—27.)

Tuckerman kannte noch keine nordamerikanische *Dirina*. Verf. hat im Küstengebiete zwei Arten aufgefunden, *Dirina rediunta* (Stzbgr.) A. Zahlbr. und *D. Hassei* A. Zahlbr. und spricht die Vermutung aus, dass auch das Auffinden noch anderer Arten der Gattung nicht unwahrscheinlich sei.

64. **Wainio, E.** Lichens. (Expédition antarctique Belge. Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897—1898—1899 sous le commandement de A. de Gerlache de Gomery, Rapports scientifiques, Anvers, 1903, 4⁰, 46 pp., 4 tab.)

Die vorliegende Arbeit enthält die Bearbeitung jener Flechten, welche von der „Belgica" gelegentlich der in den Jahren 1897—1899 unternommenen antarktischen Expedition aufgebracht wurden. Sie stammen teils von der Gerlach-Enge, teils aus der Magelhaesstrasse und wurden von E. G. Racovitza aufgesammelt. Die erste Kollektion umfasst 55 Arten, darunter 29 neue Arten (52,73 %), die zweite 24 Species. Zwei Listen, welche die Arten der beiden Sammelstellen enthalten, geben uns eine Übersicht über die aufgefundenen Flechten. Die methodische Aufzählung, das umfangreichste und wichtigste Kapitel der Arbeit, bringt ausser den Diagnosen der Nova, die Literaturnachweise, Synonymie, kritische Bemerkungen und ergänzende Beschreibungen zu den bekannten Species und die genauen Standortsangaben. Wie alle lichenologischen Arbeiten Wainios zeichnet sich auch die vorliegende durch Gründlichkeit und grosse Sachkenntnis aus und bildet ein wichtiges Dokument der Flechtenflora der Antarctis. Die neuen Arten werden später aufgezählt, bezüglich der übrigen sei auf das Original gewiesen.

65. **Mattirolo, O.** Le raccolte botaniche della Polare. (Malpighia, Anno XVI, 1902, Lichenes, p. 484—485.)

Verf. zählt auch die Flechten, welche gelegentlich der „Stella Polare"-Expedition aufgesammelt wurden. Die Bestimmungen derselben besorgte A. Jatta. Die Liste umfasst 24 bekannte Arten.

66. **Baker, R. T.** Contributions to a Knowledge of the Flora of Australia. Part IV. (Proceed. Linnean Society of New South Wales, vol. XXVII, No. 108 [1902], 1903, Lichenes, p. 544.)

Es wurden in diesem Beitrage zur Flora Australiens auch 3 (bekannte) Flechtenarten angeführt und ihre Standorte verzeichnet.

VI. Varia.

67. **Senft, E.** Beitrag zum Vorkommen von Flechten auf offizinellen Rinden. II. Cortex Cascarillae. (S.-A. Zeitschr. des allgem. österr. Apotheker-Vereins, 1903, No. 32, 8°, 9 pp.)

Es werden die wichtigsten der auf Cascarillarinde vorkommenden Flechten besprochen, beschrieben und schön abgebildet. Eine neue Art wird beschrieben.

68. **Harris, C. W.** Report of the Lichen Department. (The Bryologist, vol. VI, 1903, p. 40.)

Bericht über das Flechtenherbar des Sullivant Moss Chapter.

69. **Elenkin, A.** Lichenologitschesskija samjätki, IV. (Notes lichénologiques. IV.) (Bulletin du jard. imp. botan. St. Pétersbourg, III, 1903, p. 228 bis 233.)

12. Verf. berichtet über seine Beobachtungen bezüglich der Schädigung, welche die Flechten den Nadelhölzern verursachen. Er ist davon überzeugt, dass das Absterben derselben häufig durch das Überwuchern der Nadeln durch Blattflechten, welche denselben das Licht völlig entziehen, verursacht wird.

13. Kritisches Referat über Elfvings Studie: Über die Flechtengonidien."

14. Referat über Häyréns „Beobachtungen bei Kultur von Flechtenfragmenten."

VII. Exsiccatae.

70. **Britzelmayr, M.** Lichenes exsiccati aus der Flora Augsburgs. Lieferung I—IX (Berlin, R. Friedländer, 1903).

In diesem Exsikkatenwerke, welches die Flechten der Umgebung Augsburgs nach pflanzengeographischen Gruppen angeordnet umfasst, gelangen zur Ausgabe:

Cladonia (Waldungen des Lechrains).

1. *C. rangiferina, major;* — 2. *C. rangiferina, minor;* — 3. *C. rangiferina, arbuscula* Wallr.; — 4. *C. silvatica* Hoffm.; — 5. *C. silvatica, tenuior* Mass.; — 6. *C. alpestris* L.; — 7. *C. digitata* L., *monstrosa* Ach.; — 8. *C. bacillaris* Ach., *simplex, sterilis;* — 9. *C. bacillaris, simplex, fructifera;* — 10. *C. bacillaris, divisa, sterilis;* — 11. *C. bacillaris, divisa, fructifera;* — 12. *C. gracilis* L., *chordalis* Fl., *aspera;* — 13. *C. fimbriata* L., *radiata* Schreb.; — 14. *C. fimbriata* L., *cornuta* Ach.; — 15. *C. fimbriata* L., *cornuta* Ach., *gracilior;* — 16. *C. cariosa* Ach., *sterilis.*

Florula an *Sarothamnus scoparius* (Westlicher Hügelzug).

17. *Evernia prunastri* L.; — 18. *Imbricaria saxatilis* L.; — 19. *I. physodes* L.; — 20. *I. fuliginosa* Fr.; — 21. *Parmelia ambigua* Ehrh.; — 22. *P. tenella* Scop.; — 23. *Xanthoria parietina* L.; — 24. *Callopisma cerinum* Ehrh.; — 25. *Rinodina pyrina* Ach.; — 26. *Lecania cyrtella* Ach.; — 27. *Lecidea parasema* Ach.

Florula an *Populus* (Westlicher Hügelzug).

28. *Imbricaria tiliacea* Hoffm. mit *Lecanora Hageni* Ach.; — 29. *Parmelia*

Digitized by Google

argyphaea Ach.; — 30. *P. grisea* Lam.; — 31. *P. obscura* Ehrh., *chloantha* Ach.; — 32. *Xanthoria parietina* L., *livida* DNotrs; — 33. *Lecanora subfusca* L., *rugosa* Pers.; — 34. *L. pallida* Schreb. (planta normalis); — 35. *L. pallida* L. (planta normalis et habitu biatorino); — 36. *L. Hageni* Ach.; — 37. *Leptoraphis tremulae* Fl.

Florula an Geröllsteinen (Lechfeld).

38. *Biatora rupestris* Scop., *rufescens* Hoffm.; — 39. *Lithoicea nigrescens* Pers.; — 40. *Thelidium quinqueseptatum*.

Wälder des Lechrains.

41. *Cladonia racemosa* Hoffm., *polyphylla* Fl.

An *Calluna vulgaris* (Westlicher Hügelzug).

42. *Cladonia fimbriata* L., *conista* Ach.; — 43. *Usnea barbata* L. (Thallusanflug); — 44. *Evernia prunastri* L.; — 45. *Imbricaria saxatilis* L.; — 46. *I. physodes* L.; — 47. *I. fuliginosa* Fr.; — 48. *Lecanora symmictera* L.; — 49. *L. subfusca* L.; — 50. *Buellia punctiformis* Hoffm. (zugleich an einem in Calluna verstrickten Holzstücke); — 51. *Arthopyrenia cinereopruinosa* Schaer.

Erdflechten (Westlicher Hügelzug).

53. *Sphyridium fungiforme* Schaer.; — 54. *Baeomyces roseus* Pers.; — 55. *Biatora uliginosa* Schrad.

Auf Baumstümpfen und Erde (Westlicher Hügelzug).

57. *Peltigera canina* L., *leucorrhiza* Fl.; — 56. *P. horizontalis* L.

Auf *Cladonia fimbriata* (Westlicher Hügelzug).

52. *Urceolaria scruposa* L., *bryophila* Ehrh.

An *Pinus Pumilio* und anderem Nadelholz im Haspelmoor.

58. *Usnea dasypoga* Ach. (sterilis); — 59. *U. dasypoga* Ach. (c. apothec.); — 60. *U. soredifera* Arn.; — 61. *Alectoria jubata* L.; — 62. *A. bicolor* Ehrh.; — 63. *A. cana* Ach.; — 64. *Evernia furfuracea* L.; — 65. *E. furfuracea* L. (planta gracilior); — 66. *Platysma glaucum* L.; — 67. *P. glaucum*, *coralloidea* Wallr.; — 68. *P. pinastri* Scop.; — 69. *Imbricaria aleurites* Ach.; — 70. *I. saxatilis* L., *furfuracea* Schaer.; — 71. *I. saxatilis* L., *subrubelliana* Brtzm.; — 72. *I. physodes* L.; *vulgaris*: — 73. *I. physodes* L., *labrosa* et in *vittatam* vergens; — 74. *I. physodes*, *griseo-viridis*.

Auf Quartär-Sandstein (Westlicher Hügelzug).

75. *Sarcogyne pruinosa* Sm. (thallus subnullus).

Auf Geröllsteinen (Westlicher Hügelzug).

76. *Lecanora polytropa* f. *illusoria* Ach.; — 77. *Biatora coarctata* Sm.; — 78. *Lecidea crustulata* Ach.; — 79. *Buellia stigmatea* Ach.; — 80. *Verrucaria deformis* (Arn.) Brtzm.

Cladonia (Haspelmoor).

81. *C. deformis* Hoffm. (thallus); — 82. *C. deformis* Hoffm. (curta, scyphis latis); — 83. *C. deformis* Hoffm. (longa, scyphis angustis latis); — 84. *C. deformis* Hoffm. (cylindracea); — 85. *C. deformis* Hoffm.? (longa, angustata); — 86. *C. deformis* Hoffm. (curta, senescens); — 87. *C. deformis* Hoffm. (longa, senescens); — 88. *C. digitata* L. (scyphis digitatis); — 89. *C. macilenta* Ehrh. (auf *P. pumilio* thallus bene evolutus); — 90. *C. macilenta* Ehrh., *squamulosa*; — 91. *C. macilenta* Ehrh. (simplex et divisa); — 92. *C. bacillaris* Ach. (an Baumstümpfen); — 93 bis 94. *C. bacillaris* Ach. (tenuis, robusta et squamulosa); — 95. *C. incrassata* Fl. (thallus viride glaucus); — 96. *C. incrassata* Fl. (thallus flavo-olicaceus); — 97. *C. incrassata* Fl. (thallus pulvereus); — 98—99. *C. incrassata* Fl. (cum

Digitized by Google

apotheciis); — 100. *C. cenotea* Ach.: — 101. *C. chlorophaea* L. (minor); — 102. *C. chlorophaea* L. (major): — 103. *C. fimbriata* L., *cornuta*.

Erdflechten (Lechfeld).

104. *Diploicea epigaea* Pers.: — 105. *Psora decipiens* Ehrh.

Cladonia (Lechfeld).

106. *C. deformis* Hoffm. (longa, scyphis angustis); — 107. *C. gracilis* L., *macroceras;* — 108. *C. pyxidata* L., *spadicea;* — 109. *C. cariosa* Ach. (c. apoth.)

Cladonia (Wälder des Lechrains).

110. *C. macilenta* Ehrh.; — 111. *C. furcata* Huds. (corymbosa, fissa); — 112. *C. chlorophaea* L. (minor).

An Ziegeln (Westlicher Hügelzug).

113. *Parmelia caesia* Hoffm.; — 114. *Placynthium nigrum* Huds.; — 115. *Callopisma aurantiacum* Lgthf.; — 116. *Blastenia arenaria* Pers.; — 117. *Lecanora albescens* Hoffm. (auch an Sandstein); — 118. *Aspicilia calcarea* L. — 119. *Lecidea grisella* Fl.

An Geröllsteinen (Wertachheide).

120. *Verrucaria maculiformis* Krph.

A. Westlicher Hügelzug.

An Eichen:

121. *Ramalina farinacea* L., sterilis; — 122. *Candelaria concolor* Dcks.; — 123. *Phialopsis ulmi* Sw.; — 124. *Buellia punctiformis* Hoffm., thallo albido; — 125. *Graphis scripta* L.; — 126. *Opegrapha varia* Pers., *diaphora* Ach.

An Lärchen:

127. *Usnea hirta* L.; — 128. *Evernia prunastri* L., *sorediifera* Ach.; — 129. *Lecanora symmictera* Nyl.: — 130. *Pertusaria amara* Ach.

An Föhren:

131. *Lecanora subfusca* L., *pinastri* Schaer.; — 132. *L. piniperda* Körb.; — 133. *Buellia punctiformis* Hoffm.; — 134. *Cyphelium curtum* Turn. et Borr., *pumilum*; — 135. *C. chrysocephalum* Turn., sterilis: — 136. *Arthopyrenia copromya* Mass.

An *Sambucus nigra*:

137. *Lecanora sambuci* Pers.

An *Populus:*

138. *Ramalina farinacea* L.; — 139. *Parmelia pulverulenta* Schreb., *argyphaea, venusta;* — 140. *Lecanora Hageni* Ach., *pruinosa;* — 141. *Pertusaria communis* DC.

An altem Holze (Baumstümpfen, Zäunen etc.).

142. *Callopisma pyraceum* Ach.; — 143. *Lecanora symmictera, trabicola* Nyl.; — 144. *L. varia* Ehrh.; — 145. Dieselbe, apotheciis margina rugosis; — 146. *L. subravida* Nyl.; — 147. *Biatora exsequens* Nyl.; — 148. *Calicium parietinum* Ach.

Auf Erde:

149. *Stereocaulon tomentosum* Fr.; — 150. *Imbricaria physodes* L., sterilis.

B. Lechfeld.

Auf Erde und Moosen:

151. *Peltigera rufescens* Neck.; — 152. *Bacidia muscorum* Sw.

Auf Geröllsteinen:

153. *Parmelia tenella* Scop.; — 154. *Placodium murale* Schreb.; — 155. *P. circinatum* Pers.; — 156. *Aspicilia calcarea* L.; — 157. *Lecidea enteroleuca* Ach., thallo castaneo; — 158. *Verrucaria rupestris* Schrad.; — 159. *V. papillosa* Fl.; — 160. *V. brachyspora,* thallo nigrescente.

Digitized by Google

A. Aus dem Haspelmoor:

161. *Evernia divaricata* L., sterilis, an Fichten; — 162. Dieselbe c. apoth.; — 163. *Evernia prunastri* L., sterilis, an Fichten; — 164. *Imbricaria physodes* L. c. apoth., an Latschen und Fichten; — 165. *I. pertusa* Schrk., an Latschen; — 166. *I. caperata* L., an Latschen; — 167. *Pertusaria amara* Ach., an Latschen und Birken; — 168. *P. coccodes* Ach., an Latschen und Birken; — 169. *Icmadophila aeruginosa* Scop., auf faulem Holze; — 170. Dieselbe, auf Torf; — 171. *Biatora granulosa* Ehrh., auf Torf; — 172. Dieselbe, thallo cremeo, auf Torf; — 173. *Biatorina diluta* Pers., an Föhren; — 174. *B. prasiniza* Nyl., *laeta* Th. Fr., an Baumstümpfen; — 175. *B. glomerella* Nyl., an Baumstümpfen.

B. In der Nähe des Haspelmoors:

An Buchen:

176. *Imbricaria perlata* L.; — 177. Dieselbe, *pulverea*; — 178. *Sticta pulmonaria* L., thallo virescente; — 179. Dieselbe, thallo sorediifero; — 180. Dieselbe, thallo cervino; — 181. Dieselbe, thallo microphyllo; — 182. *Peltigera polydactyla* Neck. — 183. *Graphis scripta* L.: — 184. *Pyrenula nitida* Weig.: — 185. *Arthopyrenia cinereopruinosa* Schaer.

An Tannen:

186. *Opegrapha vulgata* Ach.

C. Im Wertachtal:

An alten Stümpfen, Balken, Zäunen etc.

187. *Lecanora subfusca* L., apoth. nigricantibus; — 188. *Parmelia obscura, Callopisma cerinum, Lecanora Hageni* f. *umbrina;* — 189. *Biatora fuliginea* Ach.

An *Salix alba:*

190. *Imbricaria dubia* Wulf.

An *Berberis:*

191. *Arthonia astroidea* Ach.; — 192. *A. astroidea* var. *Swartziana* Ach.

An *Viburnum Lantana:*

193. *Parmelia aipolia* Ach.; — 194. *Lecanora pallida* Schreb. et *Lecidea parasema* Ach.

An *Viburnum Opulus:*

195. *Microthelia atomaria* Körb.

D. Vom Lechfeld:

An Geröllsteinen:

196. *Candelaria vitellina* Ehrh.; — 197. *Callopisma pyraceum* Ach.; — 198. *Candelaria vitellina* et *Callopisma pyraceum;* — 199. *Lecidea latypea* Ach.; — 200. *L. enteroleuca* Ach.

A. Vom westlichen Höhenzug:

An *Populus:*

201. *Imbricaria tiliacea* Hoffm., c. apoth., auch an Eichen; — 202. *Parmelia pulverulenta* Schreb., auf Moss übergehend und f. *compacta.*

An Fichten:

203. *Zwackhia involuta* (Wallr.) Körb.

An Fören:

204. *Lecanora subfusca* L., *variolosa,* sterilis.

An Baumstümpfen:

206. *Lecanora coerulescens* Hag.; — 207. *Biatora exsequens* Nyl.; — 208. *B. asserculorum* Schrad.; — 209. *Buellia punctiformis* Hoffm., thallo subnullo.

An Weiden und Weissbuchen:

210. *Imbricaria Acetabulum* Neck.

Digitized by Google

Auf Erde:

211. *Peltigera canina* L.

B. Aus dem Lechtal:

An *Acer Pseudoplatanus:*

212. *Candelaria vitellina*, thallus; — 213. *Phlyctis argena* Ach., auch an Eichen.

An *Berberis* und *Viburnum Lantana:*

214. *Lecanora pallida* Schreb. et *Lecidea parasema* Ach.

An Eschen:

215. *Parmelia pulverulenta* Schreb., *angustata*; — 216. *Xanthoria parietina* L., *angustata*.

An *Alnus incana:*

218. *Arthopyrenia fallax* Nyl.

An Weiden:

219. *Lecanora effusa* Pers.

An Ulmen:

220. *Ramalina pollinaria* und f. *obtusa;* — 221. *Anaptychia ciliaris* L., thallus und f. *compacta;* — 222. *Parmelia pulverulenta* Schreb., *farrea* Turn.; — 223. *Xanthoria candelaria* L., *lychnea* Ach.; — 224. *Callopisma cerinum* Ehrh.: — 225. *Pyrenodesmia Monacensis* Led.; — 226. *Lecania syringea* Ach.; — 227. *Pertusaria globulifera*. — 228. *Bacidia rubella* Ehrh.; — 229. *B. incompta* Borr.; — 230. *Opegrapha varia* Pers.; *lichenoides* Pers.; — 231. *Coniocybe nivea* Hoffm., *pallida* Pers.

C. Aus dem Haspelmoor:

An *Calluna:*

232. *Platysma pinastri* Scop.

D. Vom Lechfeld:

Auf Erde:

233. *Thalloidima coeruleonigricans* Lgtf.; — 234. *Placidium hepaticum* Ach.; — 235. *Cetraria islandica* L.

Auf Geröllsteinen:

236. *Lithoicea macrostoma* Duf.; — 237. *Biatora fuscorubens* Nyl. et *Lith. macrostoma* Duf.; — 238. Desgleichen; — 239. *Lecidea crustulata* f. *oxydata* Rabh.; — 240. *Physcia elegans* Link.

Cladonia:

241. *C. delicata* Ehrh., W.,*) Eichenstümpfe; — 242. *C. gracilis* L., prolifera, W., Sandboden; — 243. *C. nemoxyna* Nyl., planta minor, L., Sandboden; — 244. *C. nemoxyna* et *fimbriata* L., L., Sandboden; — 245. *C. nemoxyna*, *cornuta*, L., Sandboden: — 246. *C. nemoxyna*, *valida*, L., Sandboden; — 247. *C. nemoxyna*, *carpophora*, H.; — 248. *C. nemoxyna*, formae turfosae, H.; — 249. *C. fimbriata* L., *nemoxyna* Ach., H.; — 250. *C. ochrochlora* Fl., *truncata*, Ö., Humus; — 251. *C. fimbriata* L., carpophora, W.; — 252. *C. crispata* Ach., L.; — 253. *C. gracilis* L., *simplex* Wallr., W., Sandboden; — 254. *C. gracilis*, *pallida*, *squamosa*, W., Sandboden; — 255. *C. gracilis*, *laevis* auf *subsquamosa*, W., Sandboden; — 256. *C. gracilis*, *fuscescens*, W., Sandboden; — 257. *C. cenotea* Ach., planta major, H.; — 258. *C. cenotea*, planta minor, W.; — 259. *C. cenotea*, *pl. minor*, Ö., faules Holz; — 260. *C. degenerans* Fl., *corymbosa*, L., Sandboden; — 261. *C. degenerans*,

*) W. = Westl. Höhenwälder. L. = Lechauen. H. = Haspelmoor. Ö. = Weiteres östliches Gebiet.

Digitized by Google

haplathea, sterilis, L., Sandboden; — 262. *C. degenerans, acuminata*, L., Sandboden; — 263. *C. degenerans, haplathea* c. apoth., L., Sandboden; — 264. *C. squamosa* L., thallo cinereoviridi, L., Sandboden; — 265. *C. squamosa, coralloidea*, Ö., Baumstrunk; — 266. *C. squamosa, denticollis*, W.; — 267. Dieselbe, c. apoth., H.; — 268. *C. squamosa, rigida* Del., W., Sandboden; — 269. Dieselbe, habitu robustiore, H.; — 270. *Sphyridium fungiforme* Rbr., Ö., Sandboden; — 271. *C. squamosa, tenella*, H.; — 272. Dieselbe, habitu robustiore, H.; — 273. *C. squamosa, curta*, W.; — 274. *C. squamosa*, turfacea, H.; — 275. Dieselbe, c. apoth., H.; — 276. *C. chlorophaea* L., H. und W.; — 277. *C. chlorophaea, prolifera* et *minor*, L.; — 278. *Lecanora angulosa* Schl. et *Lecidea parasema* Ach., W., an *Sarothamnus*; — 279. *Lecanora subfusca, chlarona* Ach., W., an Buchen; — 280. *Imbricaria saxatilis* L., *I. tiliacea* Hoffm., *Parmelia pulverulenta* Schl., Ö., an Buchen; — 281. *C. rangiferina*, L., *fuscescens* et *C. furcata* Huds., *racemosa*, L., — 282. *C. rangiferina, curta* et *C. furcata, palamea*, L.; — 283. *C. furcata* Huds., *corymbosa*, W.; — 284. *C. furcata, cymosa, fissa*, L.; — 285. *C. furcata, racemosa*, W.; — 286. *C. furcata, racemosa tenuis*, L.; — 287. Dieselbe, W.; — 288. *C. furcata, racemosa, squamulosa*, W.; — 289. *C. furcata, racemosa, squamulosa, robusta*, W.; — 290. *C. furcata, subulata*, W.; — 291. *C. furcata, subulata, tenella*, W.; — 292. *C. furcata, racemosa, squamulosa, fuscescens*, L.; — 293. *C. furcata palamaea*, L.; — 294. *C. furcata, fissa* Fl., L.; — 295. *C. furcata, palamaea, subdecumbens* et *C. pyxidata* L., L.; — 296. *C. furcata, palamaea* et *racemosa*, L.; — 297. *C. agariciformis* Wulf. auf *C. ochrochlora* Fl., H.; — 298—299. Dieselbe, c. apothec., H.; — 300. a. *C. fimbriata, tubaeformis*, W.; — 300. b. *C. fimbriata, tubaeformis, conista* Ach., L.; — 301. *C. fimbriata, dentata*, W.; — 302. *C. ochrochlora, fructifera*, H.; — 303. *C. fimbriata, carpophora*, H.; — 304. *C. fimbriata, capreolata*, H.; — 305. *C. fimbriata, proboscidea*, W.; — 306. *C. fimbriata, fibula*, H.; — 307. *C. glauca* Fl., W.; — 308. *C. chlorophaea, squamulosa*, L.; — 309. *Xanthoria parietina, obliteratum*, L.; an Weiden; — 310. *Biatorina synothea* Ach., H.; auf Fichtenholz; — 311. *Usnea plicata* Schrad., W.; an Fichten; — 312. *Imbricaria olivacea* L., an einem Nussbaum in Südwesten; — 313. *I. ambigua* Wulf., H.; an Fichten; — 314. *Blastenia ussigena* Lahm mit *Leptorhaphis tremulae*, W.; an Espen; — 315. *Lecanora conizaea* Ach., L.; an Föhren; — 316. *Lecania cyrtella* Ach., W.; an *Sambucus nigra*; — 317. **Arthopyrenia Ligustri** Brtzl., L.; — 318. *Thrombium epigaeum* Pers., W.; — 319. *Lecanora dispersa* Pers., auf Geröllsteinen L.; — 320. *Lithoicea nigrescens* Pers., *diffracta*, L.; — 69, II. *Imbricaria aleurites* H., an Föhren; — 176, II. *I. perlata* L., W., an Fichten; — 245, II. *Cladonia nemoxyna* Ach., L.; — 321. *Cladonia agariciformis* Wulf., *parasitica*, H.; — 322. *C. deformis* L., H.; — 323. *C. ferulacea* Fl., H.; — 324. *C. digitata* L., *divaricata*, H.; — 325. *C. digitata, vermiformis*, W.; — 326. *C. digitata*, formae variae, H.; — 327. *C. ochrochlora* Fl., W.; — 328. *C. digitata, pulverulenta*, H.; — 329. *C. squamosa, turfosa, uberrima, squalida*, H.; — 330. *C. squamosa, squamosissima*, H.; — 331. *C. squamosa, adspersa*, H.; — 332. *C. squamosa, adspersa, tenuior*, H.; — 333. *C. pleurota* Fl., H.; — 334. *C. bacillaris* Ach., *gigantula*, H.; — 335. *C. bacillaris*, H.; — 336. *C. furcata, racemosa*, c. apothec. pallidis, W.; — 337. *C. macilenta* Ehrh., W.; — 338. *C. ochrochlora, tenuior* et *robustior*, L.; — 339. *C. fimbriata, turfacea*, H.; — 340. *C. chlorophaea* L. in *C. pyxidatam* transiens, L.; — 341. *C. pyxidata* L., L.; — 342. *C. silvatica* L., *pumila*, W.; — 343. *C. gracilis, pumila* (inconditum), W.; — 344. *C. squamosa, squamosissima*, W.; — 345. *C. silvatica, sphagnoides*, W.; — 346. *C. silvatica, grandaera*, L.; — 347. *C. glauca* Fl., *cornuta*, L.; — 348. *C. glauca, ramulosa*, L.; — 349. *C. squamosa, turfosa, adspersa, tenella*,

H.; — 350. *C. squamosa. turfosa. adspersa, media.* H.; — 351. *C. degenerans* Fl., pro parte in *C. anomaeum* transiens. L.; — 852. *C. ochrochlora* Fl. albida et flavescens. W.; — 853. *Physcia decipiens* Arn., W.; Mörtel; — 854. *Pyrenula Coryli* Mass., W.; — 855. *Usnea ceratina* Ach., *propinqua*. W.; Föhren; — 856. *U. ceratina. incurvescens propinqua*, W., Föhren; — 857. *Evernia prunastri* L., *gracilior*, W., Fichten; — 858. *Alectoria implexa* Hoffm., W., Fichten und Lärchen; — 859. *Cyphelium stemoneum* Ach., L., Lärchen; — 860. *Leptorhaphis oxyspora* Nyl., W., Birken; — 861. *Lecanora pallida* Schreb, *minor*; W., junge Tannen; — 862. Dieselbe, W., Buchen; — 863. *Solorina saccata*. L., H.; — 864. *Peltidea aphthosa* L., W.; — 865. *Peltigera horizontalis* L., lobis singularibus. W.; — 866. *P. horizontalis. microcarpa*, W.; — 867. *Zwackhia involuta* Körb., W., Tannen; — 868. *Bilimbia Nägelii* Hepp. W., Sambucus nigra; — 869. *Lecanora piniperda* Körb., W., Fichten; — 870. *Collema pulposum* Bernh., W., Sandboden; — 871. *Verrucaria elaeina* Borr., W., quarzhaltige Geröllsteine; — 872. *V. muralis* Ach., *putanea*, thallo fuscido; W., Quartärsandstein; — 873. *V. anceps* Kph., W., Jurakalksteintrümmer; — 874. *Sarcogyne pruinosa* Sm., *caesia*. W., Quartärsandstein; — 875. *S. pruinosa fusconigra*, W., Quartärsandstein; — 876. *Biatora rupestris* Scop., thallo nigrescente. W., Quartärsandstein; — 877. *B. rupestris* Scop., thallo cinerascente, Quartärsandstein; — 878. *Gyalolechia lactea* Mass., W., Quartärsandstein; — 879. Dieselbe, thallus cinerascens vel nigrescens, W., Nagelfluh; — 880. *Acarospora fuscata* Schrad., L., quarzhaltige Geröllsteine; — 881. *Aspicilia ceracea* Arn., W., Geröllsteine.

71. **Cummings, Cl. E.** Lichenes Boreali-Americani. (Second Edition of Decades of N. Am. Lichens, Decad. 26—28 [Wellesley, 1908].)

Die früher im Vereine mit Prof. T. A. Williams und A. B. Seymour besorgte Neuausgabe der nordamerikanischen Flechtenexsikkaten wird nunmehr von Clara E. Cummings allein weitergeführt.

In den vorliegenden Dekaden gelangen zur Ausgabe:

251 (editio prima No. 287). *Theloschistes concolor β) effusa* Tuck. — **252** (820). *Endocarpon hepaticum* Ach. — **253** (821). *Biatora inundata* Fr. — **254** (822). *Pyrenula pachycheila* Tuck. — **255** (828). *Urceolaria scruposa* var. *bryophila* Ach. — **256** (829). *Peltigera scutata* (Dicks.) Light. — **257** (148). *Sphaerophorus globiferus* (L.) DC. — **258** (79). *Cladonia caespiticia* (Pers.) Flk. — **259** (827). *Arthonia rubella* (Fée) Nyl. — **260** (159). *Sticta anthraspis* Ach.

261 (824) *Graphis elegans* (Sm.) Ach. — **262** (830). *Rinodina sophodes* d. *confragosa* (Ach.) Tuck. — **263** (888). *Lecanora subfusca* (L.) Ach. — **264** (884). *Lecanora fuscata* (Schrad.) Nyl. — **265** (889). *Gyalecta pineti* (Schrad.) Tuck. — **266** (840). *Urceolaria scruposa* var. *bryophila* Ach. — **267** (841). *Lecidea latypea* Ach. — **268** (846). *Cladonia fimbriata* var. *coniocraea* (Flk.) Wainio. — **269** (850). *Usnea barbata* d. *plicata* (L.) Fr. — **270** (847). *Opegrapha varia* a. *pulicaris* (Hoffm.) Fr.

271 (886) *Cladonia uncialis* (L.) Web. — **272** (140). *Cladonia gracilis* γ. *chordalis* (Flk.) Schaer. — **273** (351). *Physcia hispida* (Schreb.) Tuck. — **274** (352). *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. — **275** (858). *Physcia pulverulenta* (Schreb.) Nyl. — **276** (854). *Nephroma tomentosum* (Hoffm.) Körb. — **277** (168). *Rinodina oreina* (Ach.) Mass. — **278** (164). *Placodium murorum* (Hoffm.) DC. — **279** (101). *Parmelia camtschadalis* var. *americana* (Mey. et Fw.) Nyl. — **280** (117). *Peltigera canina* (L.) Hoffm.

72. Flora exsiccata Austro-Hungarica. Cent. XXXVI. (Vindobonae, 1908.)

Digitized by Google

72 a. **Steiner, J.** apud **Fritsch, C.** Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam. IX. (Vindobonae, W. Frick [1902], 1903, Lichenes, p. 121—126.)

Zur Ausgabe gelangen:

3515. *Usnea florida* (L.) (Austria inferior); — 3516. *Usnea florida* var. *sorediifera* Arn. (Austria inferior); — 3517. *Usnea dasypoga* (Ach.) (Austria inferior); — 3518. *Usnea longissima* Ach. (Bohemia, Austria inferior, Bucovina); — 3519. *Cladonia alpestris* var. *conglobata* Kernst. (Tirolia); — 3520. *Cladonia macilenta* Hoffm. (Tirolia); — 3521. *Cladonia amaurocraea* Flk. (Tirolia); — 3522. *Cladonia uncialis* (L.) (Tirolia); — 3523. *Cladonia furcata* var. *racemosa* (Hoffm.) (Tirolia); — 3524. *Cladonia rangiformis* Hoffm. (Tirolia); — 3525. *Cladonia squamosa* var. *denticollis* Hoffm. (Tirolia); — 3526. *Cladonia agariciformis* (Wulf.) (Austria inferior); — 3527. *Cladonia gracilis* var. *dilatata* (Hoffm.) (Tirolia); — 3528. *Cladonia gracilis* var. *chordalis* Flk. (Tirolia); — 3529. *Cladonia fimbriata* var. *cornuto-radiata* Coem. (Austria inferior); — 3530. *Cladonia fimbriata* var. *subulata* (L.) (Tirolia); — 3531. *Cladonia foliacea* var. *convoluta* (Huds.) (Tirolia); — 3532. *Cladonia botrytes* Hag. (Austria inferior); — 3533. *Caloplaca pyracea* (Ach.) (Hungaria); — 3534. *Arthopyrenia atomaria* (Ach.) (Tirolia); — 3535. *Ephebe lapponica* Nyl. (Bohemia).

Die „Schedae" bringen ausser kurzen Zitaten nichts bemerkenswertes.

73. **Migula, W.** Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae exsiccatae. Fasc. IX, Flechten. (Karlsruhe, 1903.)

Es gelangen zur Ausgabe die Nummern 26—50, welche die folgenden Arten umfassen:

Alectoria sarmentosa Ach., *Bacidia luteola* (Schrad.) *Biatorina Ehrhartiana* (Ach.), *Buellia myriocarpa* (DC.), *Buellia punctiformis* (Hoffm.), *Caloplaca Nideri* Stnr., *Cetraria islandica* (L.), *Cetraria saepincola* f. *nuda* Schaer., *Cladonia cenotea* f. *crossota* (Ach.), *Cladonia cornuta* (L.), *Cladonia degenerans* Flk., *Cladonia glauca* Flk., *Cladonia rangiferina* L., *Cladonia uncialis* (L.), *Cladonia verticillata* var. *evoluta* Th. Fr., *Coniocybe furfuracea* (L.), *Lecidea parasema* Ach., *Parmelia caesia* Ach., *Parmelia lithotea* f. *sciastrella* (Nyl.), *Parmelia stellaris* Fr., *Pertusaria amara* Ach., *Phlyctis agelaea* (Ach.), *Sarcogyne simplex* (Dav.), *Secoliga gyalectoides* Mass., *Stigmatidium venosum* (Sm.).

74. **Zahlbruckner, A.** Lichenes rariores exsiccati. Decad. III—IV. (Vindobonae, 1903, m. Junio.)

Die beiden Dekaden enthalten:

No. 21. *Pyrenula Höhneliana* A. Zahlbr. (Brasilia); — 22. *Thelocarpon versicolor* Eitn. **nov. spec.** (Silesia); — 23. *Pilocarpon leucoblepharum* (Nyl.) Wainio (Austria inferior); — 24. *Catillaria nigroclavata* var. *lenticularis* (Arn.) A. Zahlbr. (Oldenburg); — 25. *Rhizocarpon* (sect. *Cartocarpon*) *chionophilum* var. *decoloratum* (Wainio) A. Zahlbr. (Silesia); — 26. *Physma omphalaroides* (Anzi) Arn. (Dalmatia); — 27. *Pannaria leucosticta* Tuck. (Dalmatia); — 28. *Peltigera erumpens* (Tayl.) Wainio (Austria inferior); — 29. *Stictina crocata* f. *esorediosa* Müll. Arg. (Australia); — 30. *Stictina fragillima*, **St. dissimilis* Nyl. (Australia); — 31. *Stictina Weigelii* (Isert) Stzbgr. (Australia); — 32. *Aspicilia esculenta* (Pall.) Arn. (Regio transcaspica); — 33. *Parmelia cetrata* (Ach.) Wainio (Australia); — 34. *Parmelia limbata* Laur. (Australia); — 35. *Parmelia prolixa* var. *Pokornyi* (Kbr.) A. Zahlbr. (Austria inferior et Hungaria); — 36. *Usnea angulata* Ach. (Brasilia); — 37. *Usnea melaxantha* var. *fasciata* (Torr.) A. Zahlbr. (Patagonia); — 38. *Buellia aethaleoides* (Nyl.) Sandst. (Hannover); — 39. *Rinodina dalmatica* A.

Digitized by Google

Zahlbr. (Dalmatia); — 40. *Theloschistes chrysophthalmus* f. *denudatus* (Hoffm.) Müll. Arg. (Australia).

75. Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. IX. (Vindobonae, 1903, m. novbr.)

Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Annal. naturhistor. Hofmuseums Wien, Band XVIII. 1903, Lichenes, p. 365—372.)

In der IX. Centurie dieser Kryptogamen gelangen 2 Dekaden (XXIII bis XXIV) Flechten zur Angabe. Sie enthalten folgende Arten:

861. *Arthopyrenia myricae* (Nyl.) A. Zahlbr. (Germania); — 862. *Pyrenula nitida* (Schrad.) Ach. (Hungaria); — 863. *Lecanactis myriadea* (Fée) A. Zahlbr. (Brasilia); — 864. *Catillaria olivacea* (Schaer.) A. Zahlbr. (Hungaria); — 865. *Pilocarpon leucoblepharum* (Nyl.) Wainio (Germania); — 866. *Cladonia subcariosa* Nyl. (Bohemia); — 867. *Pertusaria Finkii* A. Zahlbr. (America borealis); — 868. *Peltigera scutata* (Dicks.) Leight. (Austria superior); — 869. *Nephromium lusitanicum* (Schaer.) Nyl. (Dalmatia); — 870. *Cetraria saepincola* (Hoffm.) Ach. (Germania); — 871. *Cetraria nivalis* (L.) Ach. (Tirolia); — 872. *Cetraria cucullata* (Bull.) Ach. (Tirolia); — 873. *Cetraria juniperina* (L.) Ach. (Stiria); — 874. *Cetraria caperata* (L.) Wainio (Stiria); — 875. *Parmelia glabra* (Schaer.) Nyl. (Austria inferior); — 876. *Parmelia furfuracea* var. *isidiophora* (Zopf) A. Zahlbr. (Germania); — 877. *Heterodea Mülleri* Nyl. (Australia); — 878. *Letharia vulpina* (L.) Wainio (Tirolia); — 879. *Caloplaca* (sect. *Pyrenodesmia*) *Agardhiana* (Mass.) Flag. (Hungaria); — 880. *Physcia ascendens* Bitt. (Austria inferior).

Die „Schedae" enthalten in erster Linie die Literaturnachweise. Nomenklatorische Bemerkungen finden sich bei *Cetraria saepincola*, *Cetraria caperata* und *Letharia vulpina*. Zu *Pertusaria Finkii* wird eine ausführliche Diagnose gebracht. Bei *Parmelia furfuracea* var. *isidiophora* begründet Verf. seine ablehnende Stellung gegenüber der neuen Gattung *Pseudoevernia* Zopf und gegenüber der Artberechtigung der *Pseudoevernia isidiophora* Zopf.

B. Verzeichnis der neuen Gattungen, Arten, Varietäten und Formen.

Bezüglich der Nomenklatur cfr. B. J., XXVIII, 1, p. 275.

Acarospora fuscata var. *subimbricata* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie. 1903, p. 108. Gallia.

A. lavicola Stnr. in Denkschrift math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wissensch. Wien, Band LXXI, 1902, p. 95. Arabia australis.

A. macrocyclos Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan., (1903), p. 34. Tab. IV, Fig. 29. Antarctis.

Arthonia celtidicola A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 152. Dalmatia.

A. gregaria var. *dendritica* Stnr. in Denkschrift math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Band LXXI, 1902, p. 101. Socotra.

A. Voglii Senft in Zeitschr. Allgem. österr. Apothekervereins, 1903, No. 32, S. A. p. 8, fig. VIII.

„Thallus tenuis aut tenuissimus, cretaceo-albus, continuus, laevis, opacus, in margine linea obscuriore haud cinctus, addito liquore hydrate kalico vel liquore calcariae hypochlorosae color non mutatur. Apothecia

Digitized by Google

laete et pulchre purpureo-coccinea, macularia, thallo immersa, parva (0,1—0,3 mm lata) anguloso-rotundata vel plus minusae irregulariter subastroidea, planiuscula, solutione kalii hydrooxydati vel solutione calcariae hypochlorosae sordide violescentia. Hypothecium incolor. Hymenium incolor, jodo vinose rubens aut vulgo primum coerulescens. Epithecium intensive purpureum. Paraphyses tenues intricatim connexo-ramosae, mox in massam gelatinosam abeuntes. Asci globoso-obovoidei vel globosi, octospori. Sporae ab origine intensive roseo coloratae, 14—16 μ latae, 28—32 μ longae, obovales, apicibus late rotundatis, 4 loculares, sub loculo medio paulum constrictae; loculus summus minimus, secundus maximus, loculi reliqui duo subaequales. Pycnoconidia non visa.

Prope Arthoniam Wilmsonianam Müll. Arg. locanda est, a qua sporis minoribus, constanter 4 locularibus, brevioribus, medio constrictis et intensive roseo coloratis differt."

A. Zwackhii Sandst. in Abhandl. Natur. Verein Bremen, Band XVII (1903), p. 604. — Germania (Oldenburg).

Arthothelium variabile Stnr. in Denkschrift math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wissensch. Wien, Band LXXI, 1902, p. 101. Insel Semha.

Aspicilia cinerea var. *Huei* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 145. Gallia.

Bilimbia clavigera A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 180. Dalmatia.

Blastenia euthallina A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 287. Dalmatia.

Buellia anisomera Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 26, Tab. IV, Fig. 35. Antarctis.

B. Augusta Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 26, Tab. II, Fig. 10, Tab. IV, Fig. 36. Antarctis.

B. Brabantica Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 26. Antarctis.

B. protothallina var. *Gerlachii* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1900), p. 25. Antarctis.

B. subalbula var. *adriatica* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 338. Dalmatia.

B. (sect. *Catolechia*) *canescens* var. *reagens* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 338. Dalmatia.

Caloplaca aurantiaca var. *ochroleuca* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 112. Gallia.

C. aurantiaca var. *Huei* Boist., l. c. Gallia.

C. aurantiaca var. *squamescens* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 288. Dalmatia.

C. cerina var. *areolata* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 289. Dalmatia.

C. (sect. *Eucaloplaca*) *tiroliensis* A. Zahlbr. in Annal. Mycol., vol. I, 1903, p. 360. Tirolia.

C. (sect. *Amphiloma*) *lobulascens* Stnr. in Denkschrift. math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Band LXXI, 1902, p. 95. Arabia australis.

C. (sect. *Pyrenodesmia*) *paepalostoma* var. *ochracea* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 288. Dalmatia.

Digitized by Google

Cetraria Komarovii Elenk. in Bulletin du Jardin Imp. Botan. de St. Pétersbourg. Tome III, 1903, p. 51, Tab. II, Fig. 1. Sibiria.

Chrysogluten Br. et Farn. in Atti Istitut. Botan. Pavia, Nov. ser., vol. VIII. (1903) 1904, p. 117, Tab. V.

C. Biasolettianum (Cda.) Br. et Farn., l. s. c. Europa media.

C. Cesatii (Cda.) Br. et Farn., l. s. c. Italia.

Cladonia coccifera (L.) *δ*) *pleurota* (Fck.) f. *squamulosa* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 96. Belgia.

C. coccifera (L.) *δ*) *pleurota* (Fck.) f. *cristata* Aigr., l. s. c., p. 97. Belgia.

C. coccifera (L.) *δ*) *pleurota* (Fck.) f. *infundibuliformis* Aigr., l. s. c., p. 97. Belgia.

C. coccifera (L.) *δ*) *pleurota* (Fck.) f. *incana* Aigr., l. s. c., p. 97. Belgia.

C. crispata (Ach.) *η*) *cetrariaeformis* (Del.) f. *major* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 124. Belgia.

C. crispata (Ach.) *η*) *cetrariaeformis* (Del.) f. *tenella* Aigr., l. s. c., p. 125. Belgia

C. fimbriata (L.) *α*) *simplex* (Weis.) f. *vulgaris* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 179. Belgia.

C. fimbriata (L.) *δ*) *coniocraea* (Fck.) f. *cornuto-ventricosa* Aigr., l. s. c., p. 188. Belgia.

C. flabelliformis Fck. *α*) *tubaeformis* Mudd. f. *simplex* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 88. Belgia.

C. flabelliformis Fck. *α*) *tubaeformis* Mudd. f. *divisa* Aigr., l. s. c., p. 88. Belgia.

C. flabelliformis Fck. *α*) *tubaeformis* Mudd. f. *octracea* Aigr., l. s. c., p. 88. Belgia.

C. Floerkeana Sommft. *α*) *scyphulifera* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 210. Belgia.

C. furcata Schröd. *α*) *racemosa* Fck. f. *virescens* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 109. Belgia.

C. gracilis (L.) *α*) *dilatata* Hffm. f. *coronata* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belg., XL (1901), 1903, p. 153. Belgia.

C. gracilis (L.) *α*) *dilatata* Hffm. f. *subprolifera* Aigr., l. s. c., p. 154. Belgia.

C. gracilis (L.) *δ*) *aspera* Fck. f. *nigrescens* Aigr., l. s. c., p. 154. Belgia.

Cladonia gracilis f. *propagulifera* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. 1901 (1903), p. 30. Antarctis.

C. macilenta Hoffm. *α*) *styracella* Ach. f. *granulosa* Aigr. in Bullet. Soc. Bot. Belgique, XL (1901), 1903, p. 85. Belgia.

C. macilenta Hoffm. *α*) *styracella* Ach. f. *subulata* Aigr., l. s. c., p. 86. Belgia.

C. macilenta Hoffm. *α*) *styracella* Ach. f. *squamulosa* Aigr., l. s. c., p. 86. Belgia.

C. macilenta Hoffm. *α*) *styracella* Ach. f. *scabrosa* Aigr., l. s. c., p. 87. Belgia.

C. pyxidata (L.) *β*) *chlorophaea* Flk. f. *centralis* Aigr. in Bullet. Soc. Bot. Belgique, XL (1901), 1903, p. 168. Belgia.

C. pyxidata (L.) *β*) *chlorophaea* f. *prolifera* Aigr., l. s. c., p. 169. Belgia.

C. pyxidata (L.) *β*) *chlorophaea* f. *tenuis* Aigr., l. s. c., p. 169. Belgia.

C. pyxidata (L.) *γ*) *pocillum* f. *pocillum-prolifera* Aigr., l. s. c. 174. Belgia.

C. rangiformis Hoffm. *α*) *pungens* (Ach.) f. *tenuissima* Aigr. in Bullet. Soc. Bot. Belgique, XL (1901), 1903, p. 119. Belgia.

C. rangiformis Hoffm. *α*) *pungens* (Ach.) f. *procerior* Aigr., l. s. c., p. 120. Belgia.

C. rangiformis Hoffm. *α*) *pungens* (Ach.) f. *fuscescens* Aigr., l. s. c., p. 120. Belgia.

C. verticillata Hoffm. *α*) *evoluta* Th. Fr. f. *elongata* Aigr. in Bull. Soc. Bot. Belgique, XL (1901), 1903, p. 168. Belgia.

Digitized by Google

Cladonia verticillata Hoffm. *β) cervicornis* Ach. f. *phyllophora* Aigr., l. s. c., p. 164. Belgia.

Coccocarpia aeruginosa var. *subaurata* Jatta in Malpighia, XVII (1903), p. 11. Nova Guinea.

Collema cheileum f. *monocarpum* Oliv. in Bullet. acad. intern. géographie botan., vol. XII, No. 161/162, 1903, p. 228. Gallia.

Cornicularia tristis var. *sanguensis* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 89. Gallia.

Didymosphaeria Placodiorum Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica (1903), p. 89. (Parasit.) Antarctis.

Dirina repanda var. *Pelagosae* Stnr. et A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 177. Dalmatia.

Endocarpon Nantianum Oliv. in Bullet. acad. internat. de géographie botan., 12e ann., No. 169 (1903) p. 568. (Dermaticarpon.) Gallia.

Gyalecta Lütkemülleri A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 178. Dalmatia.

Helminthocarpon euphorbicolum Stnr. in Denkschrift math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Band LXXI, 1902, p. 100. Socotra.

H. scriptellum Stnr., l. s. c., p. 99. Socotra.

Lecanora albella var. *Huei* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 134. Gallia.

L. aspidophora Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 19. Antarctis.

L. Dancoënsis Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 20. Antarctis.

L. gyalectoides Nyl. ap. Hasse in Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903, p. 54. California.

„The Thallus forms a mealy white crust. Apothecia are urceolate with a white pulverulent thalline margine, thick, entire or radiously crenate. Disk convex, orange colored. Spores in 8's, colourless, muriforme, oblong ovate, 24 × 12 μ. — Calcareous rock."

Lecanora intumescens var. *ochrocarpa* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 240. Dalmatia.

L. leprosescens Sandst. in Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, Jahrg. XLV (1903), p. 180. (Aspicilia.) Germania (ins. Rügen).

L. orostheoides Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 18. Antarctis.

L. poliophoeoides Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 20. Antarctis.

L. polytropa var. *leptacinodes* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 19. Antarctis.

L. subfusca var. *chlarona* f. *cacuminum* Hue in Bull. Soc. Bot. Franc., vol. L, 1903, p. 81. Germania.

L. (sect. *Lecania*) *Racovitzae* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 18. (Lecania.) Antarctis.

L. (sect. *Placodium*) *admontensis* A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1903, p. 357. Stiria.

L. (sect. *Placodium*) *adriatica* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 248. Dalmatia.

Lecanora (sect. *Placodium*) *pruinosa* var. *obliterata* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 243. Dalmatia.

L. (sect. *Placodium*) *sulphurella* var. *ragusana* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 245. Dalmatia.

L. (sect. *Thamnolecania*) *Brialmontii* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica (1903), p. 17, Tab. II, Fig. 11—12. Antarctis.

L. (sect. *Thamnolecania*) *Gerlachei* Wainio, l. s. c., Tab. II, fig. 13—14. Antarctis.

Lecidea armeniaca DC. f. *albescens* Wainio ap. Hav. in Bergens Museum Aarbog 1902, No. 5, p. 6. Scandinavia.

„Thallo albido."

L. atrocuprea Wainio ap. Hav. in Bergens Museum Aarbog, 1902, No. 5, p. 6. Scandinavia.

„Hypothallus nigricans. Thallus cupreus, in areolas parvas diffractus. Apothecia thallo immersa, concava, nigra. Excipulum fuscofuligineum. Hypothecium albidum. Hymenium superius smaragdulum, epithecio fuligineo. Sporae 8noe, simplices, decolores, 15—22 × 7—11 μ. Affinis est. *L. athroocarpae* Ach."

L. badioatra var. *Gerlachei* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan., (1903), p. 32 (Rhizocarpon). Antarctis.

L. brunneoatra Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 33. Antarctis.

L. dolodes Nyl. ap. Hasse in Bulletin of the Southern California Acad. of Sciences, vol. II, 1903, p. 60. California.

„Thallus of small, loosely contiguous, slightly rugose, convex, crenulate or lobulated margined, brown scales. Apothecia sessile, smalle and urceolate, becoming larger, disk flat, black, with a permanent, thick entire or faintly flexuose, greyish black margin. Internally dark. Asci oblong tubular 80—84 μ long and 12 μ thick. Spores in 8's, globular, 6—7 μ in diameter. Hymenium 100 μ high. Hypothecium faintly colored. Paraphyses slender, distinct. — On Pseudotsuga macrocarpa."

L. fuscoatra var. *Huei* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 216. Gallia.

L. protabacina Nyl. ap. Hasse in Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903, p. 60. California.

„Thallus of cartilaginous, approximated, convex, red-brown squamae, 1—2 mm in diameter entire or sineous to deeply lobate margin, this black edged. Apothecia black, small, flat with a turgid, entire or flexuous margin, to larger convex and becoming immarginate. Separete or several contiguous. Hypothallus black. Thallus K-, C-. Spores in 8's, ellipsoid, 9—11×3—3, 5 μ. Hymenium I blue, turning brown. — On granite."

L. rupicida Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 33. Antarctis.

L. subplebeia Nyl. ap. Hasse in Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903, p. 59. California.

„The thallus is crustaceous effigurate, pulverulent, ochroleucous. Apothecia small, black, immarginate. Paraphyses articulated, with small globular heads. Spores in 8, simple, colorless, broadly ellipsoid, 10—12×6—8 μ. Hypothecium culorless. — On earth and calcarious pebbles."

Digitized by Google

Lepraria pallidostraminea Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903) p. 40. Antarctis.

L. straminea Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 40. Antarctis.

Leptogium azurellum Jatta in Malpighia, XVII (1903), p. 15. Nova Guinea.

Nephroma antarcticum var. *normale* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 27. Antarctis.

Ochrolechia pallescens var. *pseudotartarea* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 21. Antarctis.

Ochrolechia pallescens var. *ocelliformis* Wainio, l. s. c. Antarctis.

Opegrapha caesio-atra Stnr. in Denkschrift. math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXXI, 1902, p. 100. Ins. Semha.

Pannaria Faurii Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901), 1902, p. LVIII. Japonia.

P. laceratula Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901), 1902, p. LIX. Japonia.

P. reticulata Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901), 1902, p. LVI. Chili.

Parmelia antarctica Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 18. Antarctis.

P. Baumgartneri A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1903, p. 358. Tirolia.

P. caraccensis var. *Guatemalensis* Stnr. in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. LIII (1903), p. 284. nat. Guatemala.

P. Kamerunensis Stnr. in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. LIII (1903), p. 282. Kamerun.

P. lobulascens Stnr. in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Band. LIII (1903), p. 284. Kamerun.

P. Menyharti Stnr. in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Band LIII (1903), p. 285 nat. Zambesi.

P. physodes var. *granulata* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 69. Gallia.

Pertusaria communis var. *polycarpa* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 160. Gallia.

P. corallophora Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 22. Antarctis.

P. Finkii A. Zahlbr. apud Fink in Minnesota Botanic. Studies, Second Series, Part VI, 1902, p. 696. America borealis.

P. grisea Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 22. Antarctis.

P. melaleuca var. *Ginzbergeri* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 289. Dalmatia.

Phloeopeccania Stnr. nov. Gen. in Denkschrift. math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXXI, 1902, p. 98.

P. pulvinula Stnr., l. s. c. Arabia australis.

Physcia ragusana A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr. vol. LIII, 1903, p. 334. Dalmatia.

P. ragusana var. *cinerata* A. Zahlbr., l. s. c., p. 335. Dalmatia.

P. ragusana var. *argentata* A. Zahlbr., l. s. c., p. 335. Dalmatia.

P. ragusana var. *argentata* f. *saxicola* A. Zahlbr., l. s. c., p. 335. Dalmatia.

P. vulcanica Stnr. in Denkschr. math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wissensch. Wien, Bd. LXXI, 1902, p. 94. Arabia australis.

Digitized by Google

Placodium cirrochrooides Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1908), p. 24, Tab. I, Fig. 3 (Amphiloma). Antarctis.

Porina (sect. *Sagedia) Ginzbergeri* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 150. Dalmatia.

Placodium (subgen. *Thamnonoma) regale* Weinio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1908), p. 28, Tab. I, Fig. 1—2. Antarctis.

Polyblastia umbrina var. *Huei* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1908, p. 292. Gallia.

Polyblastiopsis A. Zahlbr. nov. gen. apud Engl.-Prantl. Natürl. Pflanzenfamilien, I, 1 (1908), p. 65. (Syn. *Polyblastia* Müll. Arg. non Mass., nec Lönnr.)

Pseudocyphellaria albidopallens Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan., (1908), p. 28, Tab. III, Fig. 28. Antarctis.

Pseudoevernia Zopf nov. gen. in Beibl. zu Bot. Centralbl., XIV, (1908), p. 124.

P. isidiophora Zopf, l. s. c., p. 125, Tab. III. Germania.

P. olivetorina Zopf, l. s. c., p. 126. Tab. IV—V. Tirolia.

Pseudoheppia A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1908, p. 356.

P. Schuleri A. Zahlbr., l. s. c. Fiume.

Psorotichia myriospora A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1908, p. 355. Fiume.

Ramalina dalmatica Stnr. et Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 286. Dalmatia.

R. laciniata Jatta in Michelia, XVII (1908), p. 4. India orient.

R. sandwicensis A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1908, p. 359. Ins. Sandwicenses.

Rhizocarpon (sect. *Catocarpon) Beckii* A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1903, p. 354. Bosnia.

R. (sect. *Catocarpon) Bollanum* A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1908, p. 354. Hungaria.

Rinodina hypopoichila Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 25. Antarctis.

R. nigra Fink in Minnesota Botanic. Studies, Second Series, Part VI, 1902, p. 695. America borealis.

Roccellographa Stnr. nov. gen. in Denkschrift math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXXI, 1902, p. 98.

R. cretacea Stnr., l. s. c. Ins. Semha.

Simonyella Stnr. nov. gen. in Denkschrift. math.-naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXXI, 1902, p. 96.

S. variegata Stnr., l. s. c. Insel Semha.

Siphula Patagonica Wainio Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1908), p. 39, Tab. II, Fig. 15—17. Chili.

Spirographa A. Zahlbr. nov. gen. apud Engl.-Prantl: Natürl. Pflanzenfamilien, I (1908), p. 96.

S. spiralis (Müll. Arg.) A. Zahlbr. l. s. c.

Stereocaulon antarcticum Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 16, Tab. II, Fig. 7. Antarctis.

S. pygmaeum Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1908), p. 15, Tab. II, Fig. 9. Antarctis.

Sticta hypochroa Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 29, Tab. III, fig. 25. Antarctis.

Digitized by Google

Stictina plumbicolor A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1908, p. 856. Ins. Sandwicenses.

Strigula insignis Jatta in Malpighia, XVII (1903), p. 18. Nova Guinea.

Thelidea Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901), 1902, p. LXI.

T. corrugata Hue, l. s. c. Ins. Campbell.

Thelocarpon versicolor Eitn. sp. apud A. Zahlbr., Lichen. rariores exsiccati No. 22, (1903). Germania (Silesia).

Toninia (sect. *Thalloidima*) *tabacina* f. *candida* A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 181. Dalmatia.

Umbilicaria leiocarpa var. *nana* Weinio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 9, Tab. IV, Fig. 82 (Gyrophora). Antarctis.

Usnea Bornmülleri Stnr., in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. LIII, (1903), p. 227. Kamerun.

U. Bornmülleri f. *persorediata* Stnr., l. s. c., p. 228. Kamerun.

U. Bornmülleri var. *chondroclada* Stnr., l. s. c., p. 228. Kamerun.

U. ceratina var. *Huei* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1903, p. 35. Gallia.

Usnea melaxantha var. *subciliata* A. Zahlbr. in Annales Mycologici, vol. I, 1903, p. 360. Patagonia.

U. melaxantha var. *subciliata* f. *strigulosa* A. Zahlbr., l. s. c. Patagonia.

U. percava Stnr. in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. LIII (1903), p. 230. Kamerun.

U. percava f. *asperrima* (Müll. Arg.) Stnr., l. s. c., p. 231.

U. submollis Stnr. in Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. LIII, (1903), p. 229. Kamerun.

U. sulphurea var. *normalis* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 11. Antarctis.

U. sulphurea var. *granulifera* Wainio, l. s. c., p. 11, Tab. III, fig. 19. Antarctis.

U. trachycarpa var. *trachycarpoides* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 12, Tab. III, Fig. 20—22, Tab. IV, Fig. 81. Antarctis.

Verrucaria cylindrophora Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 38. Antarctis.

V. dacryoides Nyl. ap. Hasse in Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903, p. 78. California.

„Thallus crustaceous, areolate, dull, greenish black. Apothecia small, dull black, partly imbedded in thallus. Spores obovate, 14—17 × 11 μ. Paraphyses gelatinous, indistinct. — On calcareous rock."

V. discordans Nyl. ap. Hasse in Bulletin of the Southern California Acad. of Scienc., vol. II, 1903, p. 78. California.

„Thallus crustaceous, finely areolate, dull black. Apothecia minute black, imbedded in thallus. Paraphyses slender. Spores broadly elliptic, simple, colorless, 21—25 × 11 μ. — On oaks."

V. dispartita Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 88. Antarctis.

V. elaeoplaca Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 87, Tab. I, Fig. 6. Antarctis.

V. glaucoplaca Wain. in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 87, Tab. I, Fig. 5. Antarctis.

V. Racovitzae Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 88. Antarctis.

Digitized by Google

Verrucaria rupestris var. *ochracea* Boist., Nouv. Flore d. Lichens, 2e partie, 1908, p. 281. Gallia.

Xanthoria lychnea f. *antarctica* Wainio in Résult. Voyage S. Y. Belgica, Botan. (1903), p. 22. Antarctis.

X. parietina var. *retirugosa* Stnr. et A. Zahlbr. in Österr. Bot. Zeitschr., vol. LIII, 1903, p. 383. Dalmatia.

XV. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen.*)

Referent: Friedrich Fedde.

Inhaltsübersicht:

I. Handbücher, Lehrbücher, Unterricht.
II. Bibliographie.
III. Geschichte der Botanik.
IV. Nomenklatur.
V. Präparations- und Konservierungsmethoden.
VI. Botanische Gärten und Institute.
VII. Herbarien und Exsiccatenwerke.
VIII. Reproduktionsorgane, Befruchtung, Embryoentwickelung.
IX. Keimung.
X. Biologie, Parasitismus, Anpassungen.
XI. Allgemeine Morphologie.
XII. Allgemeine Systematik.
XIII. Spezielle Morphologie und Systematik auf einzelne Familien bezogen.
A. Gymnospermen.
B. Angiospermen.
1. Monocotyledoneae.
2. Dicotyledoneae.

I. Handbücher, Lehrbücher, Unterricht.

1. **Andrews, E. F.** Botany all the Year Round. 8°, 302 pp., New York. Amer. Book Comp., 1903, Price: 1,00 Dollar.

Siehe die Besprechung von F. E. Lloyd in Torreya, III (1903), p. 74—76, von F. H. K[nowlton] in Plant World, VI (1903), p. 96.

*) Das Autorenverzeichnis befindet sich am Schluss dieses Referats.

Digitized by Google

2. **Baade, Friedrich.** Naturgeschichte in Einzelbildern, Gruppenbildern und Lebensbildern. Teil 2: Pflanzenkunde. Halle a. S., H. Schrödel, 1908, 8. Aufl., XII und 809 pp., mit 105 in den Text eingefügten Abbildungen, 8⁰. Geb. 8,50 Mk.

Das Buch ist für Präparandenanstalten und die unteren Klassen des Lehrerseminars geschrieben und enthält trotz reicher Fülle an Stoff doch nur wichtige und bemerkenswerte Einzelheiten in überaus leicht fasslicher Form. Sehr anzuerkennen und gerade für Lehrerbildungsanstalten wichtig sind die historischen und kulturhistorischen Bemerkungen, sowie die Angabe über Zucht und Kultur bei den Nutzpflanzen. Bedauerlich ist, dass der Verf. meist die botanischen Namen weggelassen hat, so dass bei der Verschiedenheit der Pflanzenbezeichnungen in den verschiedenen Gegenden Deutschlands doch hin und wieder ein Zweifel auftreten kann, um welche Pflanzenart es sich handelt. Besonders fasslich und leicht verständlich sind die physiologischen Vorgänge dargestellt. Die Abbildungen sind zwar schlicht und einfach, aber gut, klar und dem Zwecke des Buches entsprechend.

3. **Bail, Th.** Grundriss der Naturgeschichte aller drei Reiche. 6. verb. Aufl, Leipzig, O. R. Reisland, 1903. 8⁰. VIII und 312 pp. Mit 2 Tafeln. Geb. 2,80 Mk.

Für den methodischen Unterricht bearbeitet.

4. **Bail, Th.** Methodischer Leitfaden für den Unterricht in Naturgeschichte entsprechend den Lehrplänen und Lehraufgaben für die höheren Schulen in Preussen 1901. Botanik:

Heft 1 (Kursus I—III), 21. verb. Auflage, VIII und 144 pp. mit 2 Taf.

Heft 2 (Kursus IV—VI), 15. verb. Auflage, VII und 175 pp.

Leipzig, O. R. Reisland, 1908, 8⁰. Das Heft gebunden 1,25 Mk.

5. **Baylon, J. C.** Leçons de Botanique. Toulon, 1908, 8⁰, 48 pp.

6. **Beck von Mannagetta, Dr. Günther Ritter von.** Grundriss der Naturgeschichte des Pflanzenreiches für die unteren Klassen der Mittelschulen und verwandten Lehranstalten. Wien, Hölder, 1908, 8⁰, 212 pp., Preis 3,00 Mk. Mit 198 Orginalbildungen, davon 160 in Farbendruck.

Siehe A. Kneucker in Allgem. Bot. Zeitschr., IX (1903), p. 133—134.

7. **Beyer, R.** Über Schulfloren nebst Bemerkungen über den botanischen Unterricht überhaupt. (Natur und Schule, II [1903], p. 282—288.)

Die Schüler sollen nicht in die Kenntnis der einheimischen Flora eingeführt werden wie in eine fremde Sprache, sondern die Botanik ist nur ein Mittel zur Erweiterung ihrer allgemeinen Bildung. Trotzdem sind einfache Bestimmungsübungen und zwar an der Hand einer Schulflora nicht nur zu empfehlen, sondern auch vorgeschrieben, da die Anschauungs- und Unterscheidungsgabe durch das Bestimmen bedeutend geschärft wird. Die Schulflora muss für die Pflanzen genügende Merkmale anführen, feinere dagegen, besonders mikroskopische Kennzeichen, vermeiden. Zur Anlage von Bestimmungstabellen empfiehlt sich die dichotome Methode. Obgleich im allgemeinen das natürliche System zugrunde zu legen ist, ist doch auch eine zweite Tabelle nach dem Linnéschen Systeme beizufügen, da dies für Anfänger leichter verständlich ist. Auch müssen in der Flora nicht nur „gute Arten" erwähnt werden, sondern es muss auch, wenn auch nur oberflächlich, auf die Formen polymorpher Gruppen *(Rubus)* eingegangen werden. In der Flora muss der botanische Name ohne Autor und ein möglichst allgemein gebräuchlicher deutscher vorkommen.

Digitized by Google

8. **Beyer, R.** Bericht über die fakultative Einführung biologischer Vorträge und mikroskopischer Übungen in den obersten Klassen eines Realgymnasiums. (Natur und Schule, I [1903], p. 379—388.)

9. **Bothe, H.** Der Haselnussstrauch. Lektion für die Oberstufe einer mehrklassigen Volksschule. (Aus der Schule, XII [1901], p. 458—462.)

10. **Boubier, A. M.** Le rôle éducatif des Sciences biologiques Paris, 1903, 8⁰.

11. **Boulger, G. S.** Wood. A manual of the natural history and industrial applications of the Timbers of commerce. London, E. Arnold, 1902, 8⁰, 378 pp. with 82 illustrations. Price 7 s. 6 d.

Siehe J. R. J[ackson] in Journ. of Bot., XLI (1903), p. 26—28.

12. **Buckley, Arabella B.** Botanical Tables for the use of Junior Students. Machillan, 1908. Price 1 s. 6 d.

13. **Buitenzorg, Jardin botanique de.** Icones Bogorienses. Volume I, Pl. 1 bis C. Leide, E. J. Brill. (1901), XVIII und 279 pp., 100 tab. — Volume II, 1. fasc., Pl. CI—CXXV. Leide, E. J. Brill (1903), 132 pp., 25 tab.

Die Tafeln sind bei den einzelnen Familien aufgeführt.

14. **Daguillon, Aug.** Leçons élémentaires de Botanique. 9 édition, Paris, 1902, 8⁰, 760 pp., avec 640 gravures.

15. **Esser, P.** Das Pflanzenmaterial für den botanischen Unterricht. Seine Anzucht und die an demselben anzustellenden Beobachtungen in biologischer, anatomischer und physiologischer Hinsicht. 2. Aufl., Teil I: Anzucht, Vermehrung und Kultur der Pflanzen. Köln, J. P. Bachem, 1903, 8⁰ 145 pp., Leinenband Preis 3,20 Mk.

Mit der wachsenden Bedeutung des biologischen Unterrichtes in der Schule wird die Frage nach der Beschaffung des genügenden Materials immer brennender. Immer schwieriger wird es für die Lehrer in grösseren Städten, sich das nötige Pflanzenmaterial zu verschaffen und die Schüler, selbst wenn sie den besten Willen dazu haben, können bei den weiten Entfernungen und beim allmählichen Schwinden der urwüchsigen Flora in der Grossstadtumgebung den nötigen Bedarf an Pflanzen für den Unterricht nicht decken. Während daher in allen kleineren Städten zur direkten Demonstration der eingewurzelten Pflanzen an den Schulen kleine Schulgärten angelegt werden, schreitet man in den grösseren Städten neben der Anlage solcher kleinen Gärten auch zur Anlage von grossen Centralschulgärten, aus denen sämtliche Schulen einer Stadt ihren Bedarf decken können. Indessen bietet die Anlage solcher Schulgärten immerhin gewisse Schwierigkeiten: Die Lehrer sind meist mit den nötigen technischen Kenntnissen nicht ausgestattet, wird aber für die Einrichtung eines solchen Gartens ein Gärtner als Leiter angestellt, so ist der oft grade mit der Anzucht von einheimischen Pflanzen weniger vertraut, auch pflegt ihm die Übersicht darüber zu fehlen, was denn eigentlich im Betriebe des botanischen Unterrichtes von Pflanzenmaterial nötig ist.

Diesem Übelstande sucht das Essersche Buch abzuhelfen. In ganz vorzüglicher Weise leitet das Buch sowohl zur Anlage kleinerer Gärten als auch zur Anlage der oben erwähnten Centralgärten an.

Der erste allgemeine Teil handelt zunächst von der Anzucht, Vermehrung und Kultur der Pflanzen im allgemeinen. Nachdem darauf aufmerksam gemacht worden ist, dass frische Samen immer die besten sind, wird die Aussaat an den Platz, in das Freilandsbeet, in warme und kalte Kästen, in Töpfen, Schalen und Holzkisten besprochen. Auch die Anzucht und Vermehrung durch Teilung,

Digitized by Google

Ausläufer, Brutzwiebeln, Absenker und Stecklinge wird erläutert. Hierauf werden die verschiedenen Pflanzenarten und ihre Anzucht näher beschrieben: einjährige und zweijährige Pflanzen, Stauden, Bäume, Sträucher und Nadelhölzer, Zwiebel- und Knollenpflanzen, ferner die Kultur der Hochgebirgs- und Wasserpflanzen, sowie endlich die Kultur der Algen, die ganz besonders wichtig ist, da sich auch in sonst für die Beschaffung des Materials günstig gelegenen Orten gerade Algen oft recht schwer beschaffen lassen. Den Schluss des Kapitels bilden: Samenzucht, Sammeln und Aufbewahren der Samen. Auch über die Einrichtung und Bepflanzung der einzelnen Abteilungen eines zu Unterrichtszwecken dienenden Gartens wird kurz gehandelt: Esser verlangt eine systematische und eine biologische Abteilung, ferner eine Abteilung der offizinellen und Giftpflanzen, sowie auch der technisch wichtigen Pflanzen, eine Anlage für die Hochgebirgsflora und endlich das Wichtigste: Anzuchtsfelder für die Lieferpflanzen. Gerade die Anlage dieses Teiles des Gartens dürfte sich besonders schwierig gestalten, da sich meist nicht genau voraussehen lässt, wie viel Raum die anzupflanzenden Exemplare einnehmen.

Es folgt dann im Hauptteile des Buches nach dem Englerschen System die Aufzählung der zur Kultur geeigneten Pflanzen mit auf die Kultur bezüglichen Bemerkungen. Die Kryptogamen sind in diesem Teile des Buches weniger ausführlich behandelt, da im 2. Teile bei der Besprechung der biologischen Erscheinungen das Wachstum und die Vermehrung dieser Gewächse genauer behandelt werden sollen.

Als Anhang ist dem Buche eine „Zusammenstellung der Pflanzen für die einzelnen biologischen Gruppen des Gartens und für biologisch-botanische Versuche“, eine Zusammenstellung der offizinellen Gewächse, der Giftpflanzen und der technisch wichtigen Pflanzen beigegeben.

Das in seiner ganzen Anlage auf die Praxis zugeschnittene Büchlein kann Interessenten zur Anschaffung nicht warm genug empfohlen werden.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., X (1904), pp. 24, 25, ferner den Bericht in Österr. Bot. Zeitschr., LIII (1903), p. 498.

16. **Frank, A. B.** Pflanzentabellen zur leichten, schnellen und sicheren Bestimmung der höheren Gewächse Nord- und Mittel-Deutschlands. 8. vermehrte und verbesserte Auflage von G. Worgitzky, Leipzig, 1903, 8⁰, XXXVI und 288 pp. mit Holzschnitten.

17. **Fricke, K.** Zur Förderung des biologischen Unterrichts. (Natur und Schule, II [1903], pp. 140—148.)

18. **Fritsch, Karl.** Schulflora für die österreichischen Sudeten- und Alpenländer mit Ausschluss des Küstenlandes (Schulausgabe der Exkursionsflora), Wien, Karl Gerolds Sohn, 1902. Preis brosch. 3,60 Mk., geb. 4,00 Mk.

19. **Fritsch, Karl.** Pokornys Naturgeschichte des Pflanzenreiches für die unteren Klassen der Mittelschulen. Neubearbeitung, 22., ganz neu durchgearbeitete Auflage, Wien, F. Tempsky, 1903, 8⁰. Mit 86 farbigen Tafeln. Preis 4 Kronen.

20. **Garke, Aug.** Illustrierte Flora von Deutschland. Zum Gebrauche auf Exkursionen, in Schulen und zum Selbstunterrichte, 19., neubearbeitete Auflage. Mit 770 Originalabbildungen, Berlin, 1903. Paul Parey. Preis 5,00 Mk.

Siehe die Besprechung von W. Lackowitz in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1903), pp. 15, 16, ferner die im Biol. Centralbl., XXIII (1903), pp. 455—456.

Digitized by Google

21. **Gieseler, [L.].** Der Wald. Lektionen für die Mittelstufe. (Aus der Schule, XIII [1901], pp. 76—86.)

22. **Gieseler, L.** Lektionen über den Wald. Mittelstufe. Die Eiche. (Aus der Schule XIII [1901], pp. 178—184.)

23. **Giesenhagen, K.** Lehrbuch der Botanik. 8. Aufl., Stuttgart, 1908, gr. 8⁰, XII und 475 pp., mit 557 Abbildungen. Preis 7,00 Mk.

Siehe P. Magnus im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 529—530.

24. **Gräbner, Paul.** Botanischer Führer durch Norddeutschland mit besonderer Berücksichtigung der östlichen Hälfte. Hilfsbuch zum Erkennen der in den einzelnen Vegetationsformen wildwachsenden Pflanzenarten. Berlin, Gebr. Bornträger, 1908, 162 pp. Preis 4,00 Mk.

Im Gegensatz zu den „Floren" ist der Inhalt nicht systematisch gegliedert, sondern die Pflanzen sind in den einzelnen Formationen, zu denen sie gehören, aufgeführt. Die Formationen selbst werden charakterisiert durch bekannte oder leicht kenntliche Leitpflanzen. Zur Bestimmung der Familien und der schwierigen Gattungen findet sich am Schluss ein nach dem Linnéschen Systeme eingerichteter Schlüssel.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1908), p. 105.

25. **Gruss, H.** Welchen verschiedenen Wert muss die Schulbehandlung den biologischen Stoffen in Botanik und Zoologie beilegen? (Natur und Schule, II [1908], pp. 117—119.)

„Die Zoologie bietet den biologischen Stoff für die Behandlung in unseren Schulen reichlicher, bequemer und fasslicher als die Botanik."

26. **Günther, Hermann.** Dreissig Pflanzenbeschreibungen. Eine Vorstufe zur Botanik. Hannover, Helwing, 1908. Preis 0,50 Mk., 8⁰.

27. **Günther, Hermann.** Botanik. Zum Gebrauche in Schulen und auf Exkursionen bearb. Teil 1. 6. verm. und verb. Aufl. Hannover, Helwing, 1908. XXXIII und 328 pp., mit 147 Abbildungen. Geb. 2,20 Mk.

28. **Günther, S[iegfried].** Baumindividualitäten und Landschaftsbild. (Natur und Schule, II [1908] pp. 348—351, 405—412.)

Da wir, um die Physiognomie einer Landschaft bestimmen zu können, keine so markanten Leitpflanzen besitzen wie die Tropen, rät Günther dazu, sein Augenmerk auf die mächtigen Baumgestalten zu richten, an denen unser Land keineswegs arm ist. Er verbindet dabei geschickt pädagogische Rücksichten mit allgemein ästhetischen, indem er, wie das ja auch Conwentz schon getan hat, die Pflege der Naturdenkmäler verlangt. Diese Gedanken werden im einzelnen weiter ausgeführt und auf das, was für den Pflanzenschutz und die dendrologische Durchforschung in den einzelnen Ländern getan ist, hingewiesen.

29. **Hartinger.** Wandtafeln für den naturwissenschaftlichen Anschauungsunterricht. 2. Aufl., Wien, Karl Gerold, 1908, 5 Tafeln, 84×64 cm zu 1,60 Mk.

I. *Tilia grandifolia.*
V. *Pirus communis.*
VIII. *Aesculus Hippocastanum.*
XI. *Abies alba.*
XX. *Juglans regia.*

Die in Farbendruck ausgeführten Tafeln enthalten neben einem Habitusbilde auch noch Einzelheiten, wie Blüten- und Fruchtzweige.

30. **Heimerl, Anton.** Schulflora von Österreich (Alpen- und Sudetenländer, Küstenland südlich bis zum Gebiete von Triest). Wien, 1908, A. Pichlers

Digitized by Google

Witwe und Sohn, 543 pp., 8⁰. Mit 1597 Einzelabbildungen in 588 Textfiguren Preis 5 Kr.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1903), p. 56.

31. **Henkel, A.** Botanischer Schulatlas. Lieferung III: Biologie der Pflanzen [Russisch]. St. Petersburg, 1903, 12 farbige Tafeln in folio mit Text (24 pp.) in 8⁰.

32. **Höck, F.** Die Pflanzengeographie im naturkundlichen Unterricht an preussischen Realgymnasien. (Natur und Schule, II [1903]. pp. 458—468.)

33. **Hooker, Sir Joseph Dalton.** Curtis Botanical Magazine comprising the plants of the Royal Gardens of Kew, and of other botanical establisments in Great Britain, with suitable descriptions. Vol. LIX, 3 ser., no. 697—708 (no. 1391—1402), (1903), tab. 7872—7927.

Die Tafeln sind auch am Kopfe der einzelnen Familien angeführt, soweit sie nicht schon im vorigen Jahrgang genannt sind:

7879. *Acidanthera candida.*
7923. *Agapetes Moorei.*
7890. *Agave Bakeri.*
7875. *Allium Ellisii.*
7915. *Aloë Cameroni.*
7882. *Aloë rubroviolacea.*
7917. *Areca Micholitzii.*
7910. *Arisaema japonicum.*
7880. *Astilbe Davidii.*
7906. *Calothamnus rupestris.*
7909. *Chloraea longibracteata.*
7886. *Chrysanthemum grande.*
7874. *C. indicum.*
7911. *Cistanche violacea.*
7897. *Clematis Meyeniana.*
7922. *Clerodendron cephalanthum.*
7887. *Cl. myrmecophila.*
7918. *Cotyledon pulvinata.*
7931. *C. undulata.*
7900. *Dendrobium Madonnae.*
7876. *Diervilla Middendorfiana.*
7896. *Dissotis Mahoni.*
7913. *Draba Gilliesii.*
7929 *Echidnopsis somalensis.*
7888. *Euphorbia obesa.*
7924. *Fendlera rupicola.*
7884. *Hamamelis mollis.*
7895. *Hebenstreitia comosa.*
7903. *Helleborus lividus.*
7905. *Huernia concinna.*
7878. *Impatiens Balfourii*
7928. *I. falcifer.*
7914. *Iris bucharica.*
7889. *I. Collettii.*
7926. *I. gracilipes.*
7904. *I. lupina.*
7907. *Isoloma erianthum.*
7898. *Laburnum caramanicum.*
7891. *Lathyrus pubescens.*
7921. *Lissochilus purpuratus.*
7919. *Lysimachia crispidens.*
7927. *Meryta Denhami.*
7899. *Mimosa Spegazzinii.*
7873. *Muscari paradoxum.*
7885. *Phalaenopsis Kunstleri.*
7901. *Primula megaseaefolia.*
7916. *Psychotria capensis.*
7930. *Restrepia antennifera.*
7881. *Rhododendron brachycarpum.*
7892. *Rodgersia pinnata.*
7872. *Ruellia macrantha.*
7877. *Sansevieria grandis.*
7908. *Sedum Stahlii.*
7893. *Sempervivum urbicum.*
7902. *Senecio clivorum.*
7912. *S. tanguticus.*
7883. *Sophora viciifolia.*
7925. *Sphaerocodon obtusifolium.*
7894. *Sphedamnocarpus pruriens.*
7920. *Tulipa praestans.*

34. **Jordan, A.** et **Fourreau, J.** Icones ad Floram Europae novo fundamento instaurandam spectantes. Vol. II, pars 2. vol III, Lugduni, 1903. fol., 220 Kupfertafeln mit Text.

Damit sind drei vollständige Bände dieses Werkes erschienen von 1866 bis 1903. Sie enthalten 500 Kupfertafeln und sind in einer mit farbigen und einer mit nicht farbigen Tafeln versehenen Ausgabe erschienen.

Digitized by Google

85. **Kohl, F. G.** Botanische Wandtafeln. 85 × 115 cm. Kassel, Gebr. Gotthelft, Tafel 1—10.

1. Pilze. Gastromyceten *(Geaster)*.
2. *Peronosporaceae (Phytophthora infestans)*.
3. *Muscineae, Musci (Funaria, Sphagnum)*.
4. und 7. Spaltöffnungen.
5. Plasmaverbindungen.
6. und 9. *Orchidaceae (Orchis militaris* L.).
8. Pilze: *Ascomycetes: Helvellaceae* (Morchella und Mitrula).
10. *Dicotyledoneae: Acanthaceae (Acanthus mollis* L.).

Siehe Rabes in Natur und Schule, II (1903), pp. 128, 129.

35a. **Kraemer, Henry.** A course in Botany and Pharmacognosy, 8⁰, 884 pp. mit 17 Tafeln und 128 Figuren. Philadelphia, Anthor., New York, Stechert, 1902, 3,50 Dollars.

Siehe Besprechung von C. C. Curtis in Torreya, III (1903), pp. 25—27. J. M. Coulter in Bot. Gaz., XXXV (1903), pp. 60—61.

36. **Krass, M.** und **Landois, H[ermann].** Lehrbuch für den Unterricht in der Botanik. Für Gymnasien, Realgymnasien und andere höhere Lehranstalten bearbeitet. 6. verb. Aufl. (Lehrbuch für den Unterricht in der Naturbeschreibung, Teil II), Freiburg i. B., Herder, 1903, 8⁰, XIV und 324 pp. Preis 3,20 Mk.

37. **Krebs, W.** Das Zeichnen in seinen Beziehungen zum naturwissenschaftlichen Unterrichte. (Unterrichtsbl. Math. Berlin XIX [1903], pp. 22—25, 45—47.)

38. **Kritschagin, N.** Lehrbuch der Botanik für mittlere Unterrichtsanstalten. 2. verbesserte Auflage. [Russisch], St. Petersburg, 1903, 8⁰, 371 pp., mit Abbildungen.

39. **Kühn, Richard.** Botanische Taschenbilderbogen für den Spaziergang. III. Heft. Leipzig, R. Kühn. Preis 40 Pf.

40. **Lakowitz.** Der biologische Unterricht auf den höheren Schulen. Vortrag, gehalten auf der 25. Versammlung des Westpreussischen Botan.-Zool. Vereins in Konitz am 29. Sept. 1902. (Jahresber. Westpr. bot.-zool. Ver., 1902, Sep. 10 pp.)

41. **Landsberg, Bernhard.** Lehr- und Übungsbuch für den botanischen Unterricht an höheren Schulen und Seminarien, sowie zum Selbstunterricht. In 2 Teilen: Kursus I u. II. Mit 92 Abbildungen im Text. XIV und 127 und 55 pp. Leipzig, B. G. Teubner, 1901, 8⁰, geb. 2 Mk.

42. **Landsberg, Bernhard.** Lehrbuch für den botanischen Unterricht an höheren Schulen. Zusammenstellung der wichtigsten morphologischen und biologischen Begriffe der Botanik in zum Nachschlagen geeigneter Darstellung. Sonderausgabe aus dem Lehr- und Übungsbuche. XIV und 55 pp., Leipzig, B. G. Teubner, 1902, 8⁰, geb. 0.80 Mk.

43. **Landsberg, B[ernhard].** Zur Frage der unterrichtlichen Ausflüge. (Natur u. Schule, II [1903], pp. 151—158.)

44. **Landsberg, B[ernhard].** Die neuen sächsischen Lehrpläne für Realgymnasien (vom 22. XII. 1902). (Natur u. Schule, II [1903], pp. 478—480.)

45. **Laukamm, Wichard.** Unsere Pflanzenwelt. Einzelbeschreibung für Schule und Haus. Meissen, H. W. Schlimpert, 1903, VIII und 269 pp., 8⁰, Preis 3 Mk.

Digitized by Google

46. **Laukamm, W[ichard].** Der Raps *(Brassica napus).* (Aus der Schule. XIV [1902], pp. 273—277.)

47. **Laukamm, W.** Der rundblätterige Sonnentau *(Drosera rotundifolia).* (Aus der Schule, XIV [1903], pp. 566—569.)

48. **Lehmann, A.** Rede zur Entwickelung eines Programms für die Gründung einer Vereinigung der Lehrer für Naturwissenschaften an den bayerischen Mittelschulen. (XV. Generalversammlung des Bayerischen Realschulmänner-Vereins, in Natur und Schule, II [1903], p. 309—311.)

49. **Lilley, A. E. V.** und **Midgley, W.** A Book of Studies in Plant Form. Enlarged edition, 8⁰, 188 pp. London, Chapman and Hall, 1902. Preis 2 sh.

Siehe C. L. S[hear] in Plant World, VI (1903), p. 96.

50. **Lowson, J. M.** Text-book of botany. 3. edit. cr. 8⁰, 466 pp. (Univ. Tutorial Series). Preis 6 sh. 6 d.

51. **Mangin, L.** Anatomie et Physiologie végétales. (Nouvelle édition, réfondue conformément aux programmes officiels du 31. Mai 1902. Classes de philosophie [sections A et B] et de mathématiques élémentaires [sect. A. et B.].) 12⁰, 432 pp., avec 424 grav. en noir et en couleur. Paris, Hachette et comp. 5 francs.

52. **Mangin, L.** Eléments de Botanique. 4. édition. Paris, 1902. 12⁰, IV und 419 pp., avec figure.

53. **Matthews, F. S.** Field Book of American Wild Flowers. I—XX, pp. 1—552, 24 pl., New York, 1902.

54. **Mez, Karl.** Mikroskopische Untersuchungen, vorgeschrieben vom Deutschen Arzneibuche. Leitfaden für das mikroskopisch-pharmakognostische Praktikum an Hochschulen und für den Selbstunterricht. Mit 118 Figuren. Berlin, Julius Springer, 1902. Preis 5 Mk., geb. 6 Mk.

Siehe Gilg in Engl. Bot. Jahrb., XXXII (1903), Literaturbericht pp. 13—14.

55. **Möbius, M.** Botanisch-mikroskopisches Praktikum für Anfänger. Mit 12 Abbildungen. 8⁰, IX und 12 pp. Berlin, 1903, Gebr. Bornträger. Preis 2,80 Mk.

56. **Mudge, G. P.** and **Maslen, A.** A class-book of botany. XVI und 512 pp., 228 fig., London, E. Arnold, 1903.

Siehe C. R. Barnes in Bot. Gaz., XXXVI (1903), p. 232, ferner A. B. Rendle in Journ. of Bot., XLI (1903), pp. 287—288.

57. **Neger, F. W.** Über Ursprung, Geschichte und Verbreitung der Kokosnusspalme. (Globus, LXXXII [1902], pp. 91—92.)

58. **Neger, F. W.** Die Handelspflanzen Deutschlands; ihre Verbreitung, wirtschaftliche Bedeutung und technische Verwendung. Wien, 1903. 8⁰, VII und 184 pp., mit 20 Abbildungen. Preis 3 Mk.

59. **Niessen, Jos.** Naturgeschichtliche Lebens- und Charakterbilder für die Volksschule. Ein Hilfsbuch zur Vorbereitung auf den naturwissenschaftlichen Unterricht. Teil II (5. und 6. Schuljahr). 8. verb. Aufl., Düsseldorf L. Schwann, 1902, 8⁰, 94 pp. Preis 0,90 Mk.

60. **Panten, F.** Der botanische Unterricht in der dritten Seminarklasse. (Pädag. Bl. Gotha, XXXII [1903], p. 176—183.)

61. **Paul, W.** Das Zuckerrohr. Gang für eine Besprechung auf der Oberstufe der Volksschule. (Aus der Schule, XIV [1902], pp. 74—75.)

62. **Pizon, A.** Précis d'Histoire naturelle (Zoologie, Botanique, Paléontologie, Hygiène) à l'usage des candidats aux différents baccalauréats. Paris, 1903, 8⁰, 600 pp., avec 586 figures, dont 26 en couleurs.

Digitized by Google

63. **Prerovsky, Richard.** Beitrag zur Lehrmittelfrage des botanischen und zoologischen Mittelschulunterrichts. 80. Jahresbericht der k. k. II. deutschen Staatsrealschule in Prag-Kleinseite. Prag, 1908, pp. 17--41.

Verf. bedauert es, dass „sowohl für die Ausgestaltung der Kabinettssammlungen und der naturgeschichtlichen Behelfe überhaupt, als auch für die Art und Intensität der Verwendung der Lehrmittel und die grössere oder geringere Förderung und Pflege bestimmter Tätigkeiten" eine allgemein übereinstimmende Auffassung fehlt und will in seiner Arbeit eine dahin bezügliche Anleitung geben.

Was zunächst die Verwendung lebender Naturkörper, Naturalien, Bilder und Modelle im allgemeinen betrifft, so ist er zunächst der Ansicht, dass der Unterricht von den Naturkörpern selbst auszugehen hat, Bilder und Modelle dagegen für den eigentlichen Beobachtungsunterricht nur ausnahmsweise in Betracht kommen. Letztere dürfen erst als Demonstrationsobjekte in Betracht kommen, wenn die Naturkörper selbst fehlen oder in ihrer Beobachtung Schwierigkeiten bereiten. Dann aber eignen sich Bilder, Modelle und Herbarpflanzen, die Verf. in ihrer Bedeutung den Bildern gleich stellt, ausgezeichnet zur Wiederholung.

Bei der Einrichtung einer Schulsammlung muss zunächst der unbedingt nötige Grundstock einer solchen Sammlung beschafft werden, über dessen notwendigen Umfang aber leider die Ansichten stark auseinander gehen. Verf. empfiehlt die Aufstellung eines Canon von seiten der Schulbehörde.

Weiter macht Verf. die Notwendigkeit der Einrichtung eines Schulgartens klar. Obgleich er die biologischen Wandtafeln zum Wiederholen empfiehlt, warnt er davor, die eigentlichen Beobachtungen an den Naturkörpern selbst und in der Natur über diesen Bildern zu vernachlässigen, da nur in letzterem Falle eine eigene geistige Tätigkeit der Schüler angeregt wird.

Während die Verwendung von Modellen aus praktischen Rücksichten sich bei der Besprechung der Cryptogamen empfiehlt, sollen Phanerogamenblütenmodelle nur in derselben Weise Verwendung finden, wie die Abbildungen. Die Demonstration mikroskopischer Präparate kann aus Mangel an Zeit während des Unterrichtes nur schwer stattfinden. Die Aufstellung von Aquarien und Terrarien lässt sich nur dort empfehlen, wo sich gerade günstige Gelegenheiten finden. Für den Unterricht selbst besitzen sie weniger Wert. In betreff von Experimenten beim botanischen Unterrichte empfiehlt Verf. eine möglichste Beschränkung auf einige wenige, aber wichtige. Die Bestimmungsübungen gehören, da eine gewisse Sicherheit in der Kenntnis der botanischen Begriffe notwendig ist, an den Schluss des Unterrichts. Die Sammeltätigkeit der Schüler kann zwar angeregt werden, es empfiehlt sich aber ein Herbarium nur der in der Schule besprochenen Pflanzen zu verlangen. Die Exkursionen endlich, so wie sie jetzt ausgeführt werden, betrachtet Verf. nur als Ausflüge in die Natur, die wohl den Geist des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu heben vermögen, jedoch in positiver Weise das Unterrichtsresultat nur wenig beeinflussen.

64. **Privat-Deschanel** et **Focillon.** Dictionnaire général des Sciences théoriques et appliquées (Mathématiques, Physique et Chimie, Histoire naturelle, Agriculture etc.). 5. édition, Paris, 1903, 8⁰, avec 3500 gravures. — Livraisons 206—215, pp. 1641—1720.

65. **Reichenbach, H. G. L.** et **H. G. fil.** Icones Florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium, ergo mediae Europae. Deutschlands Flora mit

höchst naturgetreuen, charakteristischen Abbildungen in natürlicher Grösse und Analysen. (Im ganzen 25 Bände mit ungefähr 3000 Tafeln und lateinischem und deutschem Text.) Fortsetzung und Schluss bearbeitet von G. Beck von Mannagetta. Band XXII, Lieferung 82 u. 83. Gera 1908, 4⁰, 1 kolorierte Tafel mit Text pp. 193—280 (Lateinisch) oder 209—290 (Deutsch). Preis der beiden Lieferungen 12 Mk.

Band XXII, der die *Leguminosae* enthält, ist jetzt vollständig erschienen, mit 284 Tafeln mit Text, lateinisch 280 pp., deutsch 290 pp. Preis 75 Mk.

66. **Dasselbe.** Wohlfeile Ausgabe mit halbkolorierten Tafeln und deutschem Text. Preis der beiden Lieferungen 6 Mk.

67. **Dasselbe.** Band XXIV. Lieferung 1, Gera, 1903, 4⁰, 8 kolorierte Tafeln (n. 139—146), mit Text pp. 1—8 (Lateinisch) oder 1—8 (Deutsch). Lieferung 2: 8 kolorierte Tafeln (n. 147—153, mit Text pp. 9—16, Lateinisch oder Deutsch). Preis d. Lief. 6 Mk.

68. **Dasselbe.** Wohlfeile Ausgabe mit halbkolorierten Tafeln und deutschem Texte. Preis der Lieferung 3 Mk.

69. **Ringle, W. E.** and **Kenoyer, L. A.** Students botany of eastern Kansas. Topeka, Crane and Comp., 1903. 8⁰, V und 218 pp.

70. **Rödel, S.** Der biologische Unterricht an unseren Realschulen. (XV. Generalversammlung des bayerischen Realschulmänner-Vereins, in Natur und Schule, II [1903], pp. 312—315.)

71. **Rogers, Julia Ellen.** Among green trees. A guide to pleasant and profitable acquaintance with familiar trees. Chicago, A. W. Mumford, 1902. 8⁰, XXII und 202 pp., 25 pl., 155 fig.

Siehe Withford in Bot. Gaz., XXXV (1903), p. 57.

72. **Rouy, G.** Illustrationes plantarum Europae rariorum. Fasc. XVIII, pl. CCCCXXVI—CCCCL, Paris, E. Deyrolle (1903). 4⁰.

Enthält folgende Tafeln:

426. *Silene kifacensis.*
427. *S. pindicola.*
428. *Alsine cymifera.*
429. *Medicago rupestris.*
430. *Pocockia cretica.*
431. *Thapsia laciniata.*
432. *Athamanta densa.*
433. *Achillea Dumasiana.*
434. *A. veronensis.*
435. *Phagnalon pumilum.*
436. *Erigeron arcticus.*
437. *Carduus Broteroi.*
438. *Centaurea Donatiana.*
439. *Hieracium scoticum.*
440. *H. Langei.*
441. *Crepis scorzoneroides.*
442. *Picridium prenanthoides.*
443. *Alkanna calliensis.*
444. *A. Sieberi.*
445. *Echium fruticescens.*
446. *Pedicularis pedemontana.*
447. *Sideritis theezans.*
448. *Thymus holosericeus.*
449. *Aristolochia hirta.*
450. *Carex Duriaei.*

73. **Schmeil, O.** Wandtafeln für den zoologischen und botanischen Unterricht. B. Botanik. Tafel 1 u. 2 Tulpe *(Tulipa* spec.); weisse Taubnessel *(Lamium album)*, Stuttgart 1903.

74. **Schmidt, Theodor** und **Drischel, Friedrich.** Naturkunde für höhere Mädchenschulen und Mittelschulen. Teil 3: Der naturkundliche Stoff für 80 Lehrstunden des 6. Schuljahres in höheren Mädchenschulen und Mittelschulen, bearb. von Friedrich Drischel. 2. verb. Aufl., Breslau, M. Woywod, 1903, 8⁰, 246 pp., geb. 1,50 Mk.

Digitized by Google

75. **Schnegg, Hans.** Botanik des täglichen wirtschaftlichen Lebens. Gedrängte Darstellung der wichtigsten im Verkehr und Handel erscheinenden Pflanzen und Pflanzenprodukte. Nachschlagebuch in allen Fragen, die sich im Verkehr mit den Erzeugnissen des Pflanzenreiches ergeben. Hilfsbuch für den Unterricht in der praktischen Botanik. Leipzig, L. Huberti, 1908, XII und 176 pp., 8⁰, geb. 2,75 Mk. (L. Hubertis moderne kaufmännische Bibliothek.)

76. **Schneider, M.** Botanik für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten. 4. Aufl., Wien, 1902, 8⁰, VII und 208 pp., 312 Abb.

77. **Schönichen, W.** Die Abstammungslehre im Unterrichte der Schule. Heft 8 der Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen. Herausgegeben von O. Schmeil und W. B. Schmidt. Leipzig, 1903, 8⁰, 46 pp. mit 16 Holzschnitten. Preis 1,20 Mk.

78. **Schwaighofer, Dr. Anton.** Tabellen zur Bestimmung einheimischer Samenpflanzen und Gefässsporenpflanzen. Wien, Pichler Witwe, 1908, 10. Aufl., 152 pp. Preis geb. 1,20 Mk.

79. **Smalian, Karl.** Lehrbuch der Pflanzenkunde für höhere Lehranstalten. Grosse Ausgabe. Mit 570 Abbildungen und 36 Farbendrucktafeln. 8⁰, VIII und 626 Seiten. Leipzig, G. Freitag, 1903. Geb. 8 Mk.

80. **Smalian, Karl.** Grundzüge der Pflanzenkunde für höhere Lehranstalten. Schulausgabe in zwei Teilen. — I. Teil: Die offen blühenden Sprosspflanzen oder Blütenpflanzen. Mit 331 Abbildungen und 33 Farbentafeln, 8⁰, IV und 324 Seiten. Geb. 4 Mk. — II. Teil: Verborgen blühende und blütenlose Pflanzen. Innerer Bau der Pflanzen und daran gebundene Lebensvorgänge. Mit 142 Abbildungen und 3 Farbentafeln. 8⁰, II und 102 Seiten. Geb. 1,60 Mk. Leipzig, G. Freitag, 1903

Auf Grund der neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse sucht Verf. einerseits dem Lehrer ein Hilfsbuch in die Hand zu geben, das jedes Nachschlagen von grösseren Handbüchern oder in der Einzelliteratur unnötig macht. Andererseits soll durch die Fülle des Stoffes der Schüler zu weiterem Interesse angeregt werden. Gerade in der häuslichen Lektüre in einem anregend geschriebenen Lehrbuche sollen die Schüler die Lücken auszufüllen suchen, die bei dem wenigstündigen biologischen Unterrichte in der Schule notwendig bleiben müssen. Hierzu soll vor allem das Lehrbuch den Stoff liefern. Mit Kienitz-Gerloff verlangt der Verf., dass der Schüler „die einzelne Pflanze, das einzelne Tier möglichst in sämtlichen verschiedenen Beziehungen, also von der morphologischen, der systematischen und der ökologischen Seite kennen lerne; er soll das Erarbeitete aus dem Buche wiederholen können, er soll schliesslich zu einem gewissen Systeme gelangen, d. h. die kennengelernten Tatsachen sämtlich logisch gruppieren können. Dem Lehrer aber soll weder in der Reihenfolge des Stoffes, noch in der Auswahl des Materiales eine beschränkende Fessel auferlegt werden." Dieses Ziel hat Verf. voll und ganz erreicht, wenn auch Referent die Befürchtung hegen muss, dass er für dieses Ziel wohl leider nicht überall, sicherlich wenigstens nicht oft an den humanistischen Gymnasien bei den Leitern dieser Anstalten das richtige Verständnis finden wird. Andererseits ist bei der grossen Mehrzahl besonders der Grossstadtschüler, eine gewisse, ich will nicht sagen Interesselosigkeit, aber doch Faulheit in der häuslichen Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Dingen vorhanden, die sich z. T. mit Überbürdung in anderen Fächern entschuldigen lässt. Anzuerkennen ist, dass der Verf. den Stoff so viel wie möglich auszugestalten versucht hat. Nicht nur die Kulturpflanzen werden

eingehender besprochen, sondern auch die Art ihrer Kultur, so dass die Schüler in der Stadt wieder mehr mit der Arbeit des Landwirtes vertraut gemacht werden. Auch wird auf die Verwendung der Pflanze im Ornament, in der Baukunst, auf ihre Veränderlichkeit, auf den Aufbau ihrer inneren Organe in Beziehung auf unsere Bautechnik hingewiesen. Auch auf die Lebensgemeinschaften der Pflanzen in pflanzengeographischer Beziehung wird durch Hinweis auf die wichtigsten Pflanzenvereine Rücksicht genommen. Bei der Besprechung der Kryptogamen werden den Lehrplänen entsprechend besonders solche berücksichtigt, die in irgend einer näheren Beziehung zum Menschen stehen, z. B. Bakterien und die Pilze, die Pflanzenkrankheiten hervorrufen.

Die 88 im Buntdruck ausgeführten Tafeln, die sowohl in bezug auf Naturtreue wie auch in künstlerischer Beziehung vollauf befriedigen, sind dem Buche in einem besonderen Hefte beigegeben.

Siehe auch den Bericht in Österr. Bot. Zeitschr., LIII (1903), p. 480.

81. **Sommer, A.** Zur Frage der Einführung und Organisation des biologischen Unterrichts in der Prima der höheren Lehranstalten. Bonn, 1903, 4⁰, 24 pp. Preis 1,60 Mk.

82. **Stelz, L.** Der Schulgarten an der höheren Schule der Grossstadt. (Natur und Schule II, [1903], pp. 158—168.)

83. **Stelz, L.** und **Grede, H.** Leitfaden der Pflanzenkunde für höhere Schulen. Frankfurt a. M., 1903, 8⁰, XII u. 224 pp. mit 99 z. T. kolorierten Tafeln. Leinenband 4,60 Mk.

84. **Stevens, W. C.** Introduction to Botany, I—IX, pp. 1—486, f. 1—840. Boston, 1902, D.C. Heath.

85. **Stevens, W. C.** Introduction to Botany. Key and Flora, pp. 1—127. Boston, 1902, D.C. Heath.

Siehe die Besprechung von F. E. Lloyd in Torreya, III (1903), pp. 74—75.

86. **Stoll, O.** Zur Entdeckungsgeschichte der Kokospalme. (Globus, LXXXII [1902], pp. 381—384.)

87. **Strassburger, Ed., Noll, F., Schenk, H.** and **Schimper, A. F. W.** A text-book of botany. Translated from the German by H. C. Porter; 2d edition revised with the 5th German edition by W. H. Lang. New York, Macmillan and Comp., 1903, 8⁰, IX u. 671 pp., 686 fig. 5 sh.

Siehe F. M. Lyon in Bot. Gaz. XXXVI (1903), pp. 468, 469, ferner A. B. Rendle in Journ. of Bot., XLI (1903), pp. 287, 288.

88. **Strassburger, Eduard, Noll, Fritz, Schenck, Heinrich** und **Karsten, George.** Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 6. umgearb. Aufl. Jena, G. Fischer, 1903, 8⁰. Mit pp. Mi. 741 zum Teil farbigen Abbildungen.

Da ein Exemplar zur Besprechung von der Verlagsbuchhandlung nicht zu erhalten war und auch sonst ein solches mir nicht zur Verfügung stand, folgt ein Auszug aus der Ankündigung:

„Durch Prof. Schimpers Tod — der bisher als vierter im Bunde an diesem Werke mitgebaut hatte — war die Hinzuziehung einer neuen Kraft notwendig geworden. Diese ist in Herrn Professor Dr. George Karsten in Bonn gefunden worden. Er hat die Phanerogamen gänzlich umgearbeitet.

Aber auch andere Kapitel sind einer eingehenden Durchsicht unterzogen worden.

Morphologie, Physiologie und Kryptogamen wurden neu durchgesehen, und sowohl in der Morphologie und der Physiologie, wie auch in dem

speziellen Teile, fanden alle wichtigeren Ergebnisse der neueren und neuesten Forschung Berücksichtigung.

Vornehmlich weist der Abschnitt über Festigungseinrichtungen in der Physiologie eine Erweiterung des Textes und Vermehrung der Figuren auf. Eine grössere Anzahl anderer, ebenfalls neu aufgenommener Abbildungen ist dazu bestimmt, die Besonderheiten ökologischer Einrichtungen zu veranschaulichen und verständlicher zu machen.

In der Abteilung der Phanerogamen erhielt der Anschluss an die Kryptogamen eine gesonderte Darstellung; auch ist die ganze Klasse der Gymnospermen etwas eingehender behandelt.

Insbesondere aber hat der bildnerische Schmuck des Lehrbuchs eine durchgreifende Verbesserung erfahren. Da die Kunst des Farbendruckes seit Erscheinen der I. Auflage des Werkes wesentliche Fortschritte gemacht hatte, sind den farbigen Abbildungen ganz neue, von Herrn Dr. Anheisser meist nach der Natur entworfene Vorlagen zugrunde gelegt worden.

Die farbigen Abbildungen bilden jetzt eine ganz besondere Zierde des Buches. Einige Proben davon haben in dieser Ankündigung Aufnahme gefunden . . .“

89. **Topolansky, M.** Bestimmung der Farben der Raddeschen internationalen Farbenskala. (Sitzb. Akad. Wien, 1908, 15 pp., mit 8 Holzschnitten.)

90. **Warming, E.** und **Balslev, V.** Botanische Wandtafeln. No. 1—7. Leipzig, 1908, 7 Farbendrucktafeln in Folio. Jede Tafel 2,50 Mk.

91. **von Wettstein, Richard R.** Handbuch der systematischen Botanik. II. Band, 1. Teil. Mit 664 Figuren in 100 Textabbildungen und einer Farbentafel. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1908, 8°, 160 pp.

92. **Wilson, C. Branch.** An outline of the course in botany for the State Normal School. Westfield Mass. Boston, Wright and Potter Co., 1908, 97 pp. D. pap. 85 c.

93. **Witt, Fritz.** Über den praktischen Wert des naturkundlichen Volksschulunterrichts. (Aus der Schule, XIV [1902], pp. 289—296.)

94. **Witt, F.** Beiträge zur Theorie und Praxis des naturkundlichen Volksschulunterrichts. Osterwieck, 1901, VII u. 400 pp.

95. **Witt, Fritz.** Der Kirschbaum. Lektion. (Aus der Schule, XIII [1901], pp. 127—131.)

96. **Witt, Fritz.** Die Herbstzeitlose, *Colchicum autumnale*. Als Beispiel für eine biologische Pflanzenbetrachtung. (Aus der Schule, XIV [1902], pp. 313—316.)

97. **Zippel, H.** Ausländische Kulturpflanzen in farbigen Wandtafeln mit erläuterndem Texte. Neu bearbeitet von W. Thomé. Abteilung III. 2. Aufl., Braunschweig, 1903, 22 kolorierte Tafeln in Folio mit Text in 4°. Preis 18 Mk.

II. Bibliographie.

Siehe hierzu auch: 162 (Delpino, Cirillo).

98. **André, G.** Notice sur les titres et travaux scientifiques. Paris, 1908, Steinheil, 4°, 71 pp.

A. Giard in Bot. Centralbl., XCIV (1908), no. 7 neuer Literatur, p. 112: „Bibliographie et analyses sommaires de mémoires de Chimie en partie relatifs à la Chimie agricole (en collaboration avec M. Berthelot). Recherches géné-

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11
Dessauerstrasse 29

Kryptogamenflora der Mark Brandenburg

herausgegeben vom Botanischen Verein der Provinz Brandenburg.

Erster Band: Leber- und Torf-Moose von C. Warnstorf. Mit 231 in den Text gedruckten Abbildungen. Geheftet 20 Mk.

Vierter Band, erstes Heft: Characeen von L. Holtz. Bog 1—9 und Vorwort. Subskr.-Preis 5 Mk.

Die Kryptogamenflora erscheint in zwanglosen Heften von je 7—10 Druckbogen. Der Subskriptionspreis des Druckbogens beträgt 50 Pfennig. Einzelne Hefte werden nicht abgegeben. Abnahme des ersten Heftes eines Bandes verpflichtet zur Abnahme des betreffenden ganzen Bandes. Nach Vollendung eines Bandes wird der Preis für denselben erhöht. — Das Werk wird zweifellos die gleiche grundlegende Bedeutung erlangen, die Aschersons Phanerogamenflora für die gesamte Systematik gewonnen hat.

Moosflora des Harzes.

Hilfsbuch für die bryologische Forschung im Harze und dessen Umgebung mit Verbreitungsangaben und Bestimmungstabellen von Leopold Loeske. Preis geheftet 8 Mk.

Infolge der Mitwirkung tüchtiger Bryologen konnten eine Reihe älterer Angaben aufgeklärt werden, sodass die „Moosflora des Harzes" ein sehr kritisches und zuverlässiges Bild von der wirklichen Moosvegetation des interessanten Gebirges und seiner Umgebung zu geben imstande ist. Als ein Hauptvorzug kann der Umstand betrachtet werden, dass die Arbeit gleicherweise für den Anfänger, nämlich durch die Bestimmungstabellen und sehr zahlreichen Angaben zur Verhütung von Verwechselungen, als auch für den Fachbryologen von Nutzen bezw. von Wichtigkeit ist, in letzterer Hinsicht durch die Feststellung der bekannten Verbreitungsgrenzen und durch die kritische Behandlung der Formen und bisherigen Angaben. Eine Moosflora in dieser Eigenart dürfte bisher noch nicht vorgelegen haben.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11
Dessauerstrasse 29

Fragmenta Florae Philippinae. Contributions to the flora of the Philippine Islands by J. Perkins, Ph. D. Fasciculus I. Geheftet. Subscriptionspreis 4 Mk.

Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee von Dr. C. Lauterbach und Professor Dr. C. Schumann Mit Textfiguren und zahlreichen lithographischen Tafeln. Lexikon-Oktav. Broschiert 40 Mk., in Halbfranzband 45 Mk.

Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis edidit Ignatius Urban. Lexikon-Oktav. Geheftet. Es sind erschienen: Volumen I: 34 Mark. — Volumen II: 32 Mark. — Volumen III: 40 Mark. — Volumen IV, fasciculus 1: Subscriptionspreis 11 Mark 70 Pfennig.

Salices Japonicae. Kritisch bearbeitet von O. von Seemen. Mit 18 Tafeln. Quart. Kartonniert 25 Mark.

Ausführliche Verlagsverzeichnisse gratis und franko.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873.

Unter Mitwirkung von

A. Born in Berlin, C. Brick in Hamburg, Bohlin in Stockholm, v. Dalla-Torre in Innsbruck, F. Hoeck in Luckenwalde, E. Küster in Halle a. S., Möbius in Frankfurt a. M., B. Němec in Prag, R. Otto in Proskau, Pfitzer in Heidelberg, Pilger in Berlin, P. Porsild in Kopenhagen, H. Potonié in Berlin, Pritzel in Berlin, H. Seckt in Berlin, Solla in Triest, Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, A. Zahlbruckner in Wien,

herausgegeben von

Dr. F. Fedde
in Schöneberg-Berlin.

Einunddreissigster Jahrgang (1903)

Erste Abteilung. Drittes Heft:

Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen (Fortsetzung).

LEIPZIG
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1904

Verzeichnis der Abkürzungen für Zeitschriften.

Act. Petr. = Acta horti Petropolitani.
A. S. B. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.
Amer. J. Sc. = Silliman's American Journal of Science.
B. Ac. Pét. = Bulletin de l'Académie impériale de St. Pétersbourg.
Belg. hort. = La Belgique horticole.
Ber. D. B. G. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
Bot. C. = Botanisches Centralblatt.
Bot. G. = J. M. Coulter's Botanical Gazette, Crawfordsville, Indiana.
Bot. J. = Botanischer Jahresbericht.
Bot. N. = Botaniska Notiser.
Bot. T. = Botanisk Tidskrift.
Bot. Z. = Botanische Zeitung.
B. S. B. Belg. = Bullet. de la Société Royale de Botanique de Belgique.
B. S. B. France = Bulletin de la Société Botanique de France.
B. S. B. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.
B. S. L. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.
B. S. L. Paris = Bulletin mensuel de la Société Linnéene de Paris.
B. S. N. Mosc. = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.
B. Torr. B. C. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New-York.
C. R. Paris = Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris.
D. B. M. = Deutsche Botanische Monatsschrift.
Engl. J. = Englers Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.
Forsch. Agr. = Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik.
G. Chr. = Gardeners Chronicle.
G. Fl. = Gartenflora.
J. of B. = Journal of Botany.
J. de Micr. = Journal de micrographie.
J. de bot. = Journ. de botanique
J. L. S. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.
J. R. Micr. S. = Journal of the Royal Microscopical Society.
Mitth. Freib. = Mittheilungen des Botanischen Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden.
Mon. Berl. = Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Oest. B. Z. = Oesterreichische Botanische Zeitschrift.
P. Ak. Krak. = Pamietnik Akademii Umiejętnosci (Denkschrift der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
P. Am. Ac. = Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences, Boston.
P. Am. Ass. = Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.
P. Fiz. Warsch. = Pamietnik fizyjograficzny. (Physiographische Denkschriften des Königreiches Polen). Warschau.
Ph. J. = Pharmaceutical Journal and Transactions.
P. Philad. = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Pr. J. = Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
R. Ak. Krak. = Rozprawy i sprawozdania Akademii Umiejętności (Verhandlungen und Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
Schles. Ges. = Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.
S. Ak. Münch. = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.
S. Ak. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.
S. Kom. Fiz. Krak. = Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj (Berichte der physiographischen Commission an der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
Sv. V. Ak. Hdlr. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.
Sv. V. Ak. Bih. = Bihang till do. do.
Sv. V. Ak. Öfv. = Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar
Tr. Edinb. = Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.
Tr. N. Zeal. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.
Verh. Brand. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.
Vid. Medd. = Videnskabelige Meddelelser.
Z. öst. Apoth. = Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins.
Z.-B. G. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien.

rales sur la végétation. Matières organiques contenues dans le sol. — Respiration végétale etc."

99. **Arechavaleta, J.** Notas sobre la obra de Pritzel (Fortsetzung). (An. mus. nac. Montivideo, IV [1908], pp. 29—49.)

100. **Arechavaleta, J.** Otras noticias referentes á Pritzel, Thesaurus literaturae botanicae. (l. c., IV [1908], pp. 51—60.)

Angabe von für Nomenklatur und Priorität wichtigen Schriften für südamerikanische Botaniker, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind.

101. **Bibliographie** der deutschen naturwissenschaftlichen Literatur. Herausgegeben im Auftrage des Reichsamts des Innern vom deutschen Bureau der internationalen Bibliographie in Berlin, III [1908—1904]. Jena, Fischer, 8⁰, 20 Mk., einseitig bedruckt 24 Mk.

102. **Bibliographie** scientifique Française. Recueil mensuel publié sous les auspices du ministère de l'instruction publique par le Bureau Français du Catalogue international de la Literature scientifique. Paris, 8⁰, II, 1908.

103. **Borbas, Vincenz von.** A Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam etc. Appendixének kétféle kiadása. (Über die zwei Ausgaben des Appendix der Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam etc. (Term. tud. Közl., 1908, p. 418.)

Siehe den Bericht in Ungar. Bot. Bl. II (1908), p. 226.

104. **Buchenau, Franz.** Naturwissenschaftlich-geographische Literatur über das nordwestliche Deutschland. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVII, 2 [1908], pp. 295—305.)

Fortsetzung zu Jahrgang XVI, p. 544 der Abhandlungen.

105. **Buchenau, Franz.** Übersicht der für die Windfrage in Beziehung auf die Pflanzen der ostfriesischen Inseln besonders in Betracht kommenden Schriften. (Anhang zu: Der Wind und die Flora der ostfriesischen Inseln; in Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVII [1908], pp. 575—577.)

106. **Camus, G.** Liste der publications de M. Bescherelle. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 288—289.)

107. **Catalogue** of Scientific Papers (1800—1888). Supplementary Volume. — Compiled by the Royal Society of London, XII, London (C. J. Clay and Sons), 1902.

108. **Catalogue** of the Books, Manuscripts, Maps and Drawings in the British Museum (Natural History). Vol. I. A—D. London, 1904, 4⁰, VIII und 500 pp.

109. **Celakovsky, L. jun.** Ladislav J. Celakovsky, mit Verzeichnis seiner wissenschaftlichen Arbeiten. (Sitzb. Ges. Wissenschaften, Prag, 1908, 81 pp., mit 1 Bildnis.)

110. **Crugnola, Gaëtano.** Saggi critici sopra alcune opera die Botanica. II. Ser. (1902), 45 pp. III. Ser. (1902), 20 pp. (Nuov. Giorn. bot. ital. n. s. IX [1902], n. 1. et n. 2.)

111. **Crugnola, Gaëtano.** Revue des travaux des Sociétés savantes: Société botanique italienne. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I [1908], pp. 147—158.)

112. **Dietrich, F.** Bibliographie der Deutschen Zeitschriften-Literatur. Herausgegeben von F. Dietrich, unter besonderer Mitwirkung von E. Roth für den medizinisch-naturwissenschaftlichen Teil, XI (1902—1908). Leipzig, 1908, 4⁰. Preis 21 Mk.

112a. Dasselbe: XII. Januar-Juni 1908. Lieferung 1. Leipzig, 1908, 4⁰, pp. 1—80.

113. **Fischer, Ed.** Flora helvetica 1530—1900. Faszikel IV, 5 der Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. Bern, K. J. Wyss 1901, 241 pp.

Vollständige Bibliographie der einschlägigen Literatur. Siehe Rikli in Ber. Schweiz. Bot. Ges., XIII (1903), p. 96.

114. **Fischer, Ed., Fischer, L., Rikli, M.** Fortschritte der schweizerischen Floristik. Referate über die Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben. (Ber. schweiz. Bot. Ges., XIII [1903], pp. 1—102.)

Fortsetzung des unter No. 113 erwähnten Buches.

115. **Flatt von Alföld, Karl.** Die botanische Abteilung des ungarischen National-Museums. (Ungar. Bot. Bl., II [1903], pp. 40—48.)

Besprechung der Arbeiten von F. Filarsky und Bernatsky gleichen Titels in dem Werke: „Die Vergangenheit und Gegenwart des Ungarischen National-Museum", in der die botanische Sammlung und Bibliothek in Ofen-Pest behandelt werden.

116. **Flatt von Alföld, Karl.** Clusius Pannoniai nüvény históriajávak eltérö pédanyai. (Die abweichenden Exemplare der Clusiusschen pannonischen Pflanzenhistorie.) (Ung. bot. Bl., II [1903], pp. 249—255.) (Madjarisch und deutsch.)

Siehe auch Matouschek im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 575—576.

117. **Friedländer, R. u. Sohn.** Naturae Novitates. Bibliographie neuer Erscheinungen aller Länder auf dem Gebiete der Naturgeschichte und der exakten Wissenschaften. Berlin, XXV, 1903, 24 No. mit 666 pp.

118. **Garry, F. N. A.** Notes on the Drawings for „English Botany". Anhang zu Journ. of Bot., XLI (1903), 120 pp.

119. **Garraux, A. L.** Bibliographie Brésilienne. Catalogue des ouvrages français et latins rélatifs au Brésil (1500—1898), Paris, 1902, 8⁰, 400 pp.

120. **Gillot, X.** Revue des travaux des Sociétés savantes: Société d'histoire naturelle d'Autun. (Rev. bot. syst. géogr. bot., I [1903], pp. 41—42.)

121. **Göbel, K.** Rumphius als botanischer Naturforscher. (Rumphius Gedenkboek, 15. VI. 1902, p. 59.)

Siehe Vuyck im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 591.

122. **Hariot, H.** Plantes nouvelles on peu connues, décrites ou figurées dans les publications françaises et étrangères. (Journ. Soc. Hortic. France, 1903, p. 128.)

123. **Hooker, J. D.** A Sketch of the Life and Labours of Sir William Jackson Hooker. With 3 appendices: Catalogue of W. J. Hooker's works; reviews and notices of botanical works, herbaria and gardens; list of some of W. J. Hooker's chief correspondents. (London, Ann. of Bot., XVI [1902], no. LXIV, pp. IX—CCXXI, 8⁰, with 1 portrait.)

Siehe Besprechung in Journ. of Bot., XLI (1903), pp. 61—62.

124. **Hutchings, C. E.** A Supplementary Catalogue of the Sturtevant Prelinnaean Library. (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard., XIV [1903], pp. 233—316.)

125. **Jackson, B. Daydon.** Report on the Botanical Publications of the United Kingdom as part of the International Catalogue of Scientific Literature. (Proc. Linn. Soc., London, CXIV [1902], p. 47—48.)

126. **Klussmann, R.** Systematisches Verzeichnis der Abhandlungen, welche in den Schulschriften sämtlicher an dem Programmaustausche teilnehmenden Lehranstalten erschienen sind. IV, 1896—1900, Leipzig, 1903, 8⁰, VIII und 347 pp.

Digitized by Google

127. **Lauby, A.** Botanique du Cantal. Bio-bibliographie analytique, suivie d'une liste des Végétaux vivants et fossiles nouveaux pour cette région. Paris, 1903, 8°, 72 pp.

128. **Ludwig, F.** Eine neue Ära der Naturwissenschaften. (Natur und Schule, II [1903], pp. 418—420.)

Es wird der „Internationale Katalog der wissenschaftlichen Literatur", der seit 1901 als Fortsetzung des „Kataloges wissenschaftlicher Abhandlungen des neunzehnten Jahrhunderts der Royal Society of London" erscheint, besprochen und der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass hiermit endlich einmal ein Werk zustande kommen wird, in dem die botanische Literatur, die im Laufe eines Jahres erscheint, vollständig aufgeführt wird.

129. **Maquenne, L.** Notice sur les travaux scientifiques. Paris, Gauthier-Villars, 1903, 4°, 65 pp.

A. Giard in Bot. Centralbl., XCIV (1903), no. 7. Neue Literatur, p. 112: „Bibliographie et analyse sommaire des travaux de L. Maquenne; la plupart de ces travaux ont pour object l'étude des phénomènes physico-chimiques qui s'accomplissent au cours de la végétation; ils sont relatifs soit aux fonctions essentiels de la vie des plantes, soit à l'extraction et à la determination des principes élaborés, principalement les sucres et quelques uns de leurs dérivés."

130. **Middleton, R. Morton.** Two unpublished letters in the handwriting of Linnaeus [*Gardenia*, *Ginkgo*]. (Proc. Linn. Soc. London, CXIV [1902], pp. 48—51.)

I. Handelt von der Gattung *Gardenia*, die erst *Warneria* genannt werden sollte (an Richard Warner, London).

II. Handelt von einem Blatte des „*Arbor nucifera folio adiantino*" (*Ginkgo biloba*) (an David van Royen, Leyden).

131. **Nicotra, L.** Di una biblioteca floristica italiana. (Bull. Soc. bot. Ital. [1903], pp. 177, 178.)

132. **Noack, Fritz.** Fortschritte auf dem Gebiete der Botanik. (Natur und Schule, II [1903], pp. 132ff., 180ff., 242ff., 302ff., 370ff.)

133. **Otlet, Paul.** Le catalogue international de la litterature scientifique. (Bull. Inst. intern. Bibliogr., Fasc. 4—6, pp. 208—210.)

134. **Perrot, Emile.** Notice sur les titres et travaux scientifiques. Lons-Le-Saunier, 1902, 56 pp., 8°.

135. **Pirotta, R. e Chiovenda, E.** Flora romana. Parte prima: Bibliografia e Storia. (Forts.) (Ann. R. Istit. Bot., Roma, X [1903], fasc. 2.)

136. **Porter, C. E.** Memorandum de Botanica. (Organolojia, fisiolojia, i classificacion de las Vejetales.) Valparaiso, 1902, 8°, 270 pp. Preis 8,00 Mk.

137. **Raggi, Luigi.** Materiali per una Flora Emiliana. I. Contribuzione. Elenco di 400 voci vernacole romagnole significanti piante della Romagna. (Malpighia, XVII [1903], p. 378.)

138. **Revue bibliographique** des Sciences naturelles pures et appliquées. (Biologie générale, Anatomie et Physiologie, Zoologie, Botanique, Agriculture et Sciences agronomiques, Géologie, Minéralogie et Industries minières). II. 1903—1904, Paris, 12 nrs.

139. **Rouffaer, G. P. et Mueller, W. C.** Eerste proeve van eene Rumphius Bibliographie. (Rumphius Gedenkboek, 15. Juni 1902, p. 165.)

Verzeichnis der von Rumphius verfassten und ihn behandelnden Schriften.

Digitized by Google

140. **Rousseau, J. J.** Briefe über die Anfangsgründe der Botanik. Übersetzt von M. Möbius. Mit 6 Abbildungen. Leipzig, Barth, 8⁰ (1908), 105 pp.

141. **Schloesing fils, Ch.** Notice sur les travaux scientifiques. Paris, Ganthier-Villars, 1908, 4⁰, 77 pp.

Giard in Bot. Centralbl. XCIV (1908), no. 7, Neue Literatur, p. 112:

„Bibliographie et analyses sommaires de travaux qu'on peut grouper de la manière suivante:

I. Recherches concernant le développement des plantes;

II. Recherches concernant les sols agricoles et leurs rapports avec la végétation;

III. Recherches concernant la décomposition des matières végétales et quelques cas de fermentation (fumier, nitrification du sol etc.); Rech. sur l'industrie des tabacs."

142. **Tallechet, Ed.** Bibliothèque Universelle et Revue Suisse. Sous la direction d'Ed. T., CVIII (1908), 12 nos.

143. **de Toni, G. B.** Della vita e delle opere di Antonio Piccone. (Ann. Istit. bot. Roma, IX [1902], pp. 169—185.)

144. **Traverso, G. B.** Rivista di Botanica. (Staz. speriment. agr. ital., XXXVI [1908], pp. 68—75, 149—156.)

145. **Wildermann, M.** Jahrbuch der Naturwissenschaften 1902—1908, enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie, Astronomie, Meteorologie, Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie, Anthropologie, Länder- und Völkerkunde etc., XVIII. Freiburg, 1908, 8⁰, mit Abbildungen.

III. Geschichte der Botanik.

Siehe hierzu auch: 140. (Rousseau, Anfangsgründe), 189. (Rouffaer et Mueller, Rumphius), 189. (Middleton, Letters of Linnaeus).

146. **Anonymus.** Historical Notes on Economic Plants in Jamaica. No. V. Tea. (Bull. Dept. Agric. Jamaica, I [1908], pp. 150—154.)

1771 wurde zuerst *Thea Bohea* in Jamaica eingeführt.

147. **Baker, J. G.** Biographical Notes on the early Botanists of Northumberland and Durham. (Repr. Nat. Hist. Transact. Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne, XIV, Part. 1.)

148. **Binz, A.** Die Erforschung unserer [Baseler] Flora seit Bauhins Zeiten bis zur Gegenwart. (Vers. Naturf. Ges. Basel, XIII [1902], pp. 861 bis 890.)

Siehe Rikli in Ber. schweiz. Bot. Ges., XIII (1903), pp. 92—94.

149. **Bretzl, Hugo.** Botanische Forschungen des Alexanderzuges. Nach Theophrasts Auszügen aus den griechischen Generalstabsberichten. — Inaug.-Diss. Strassburg, 1902. 40 pp., 8⁰.

Kurzer Auszug aus der folgenden umfangreichen Arbeit.

150. **Bretzl, Hugo.** Botanische Forschungen des Alexanderzuges. Mit 11 Abbildungen und 4 Kartenskizzen. Gedruckt mit Unterstützung der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Leipzig, Verlag von B. G. Teubner, 1908, 412 pp.

Von den Botanikern des Altertums war zweifellos der bedeutendste Theophrast. Mit diesem haben sich die Botaniker der Neuzeit wenig befasst, was an und für sich auch nicht besonders merkwürdig ist, da das Studium

Digitized by Google

des knappen aristotelischen Griechisch der Ἱστορία τῶν φυτῶν Theophrasts nicht so einfach ist, Philologen aber meist nicht soviel von Botanik verstehen, um den Inhalt des Werkes vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus würdigen zu können. Diese Lücke in der Geschichte der Botanik voll und ganz ausgefüllt zu haben, ist das Verdienst Bretzls.

Im folgenden seien die wichtigsten Ergebnisse seiner Schrift wiedergegeben:

Alexander der Grosse war nicht nur ein bedeutender Feldherr, sondern auch ein wissenschaftliches Genie, dessen Lehrer nicht umsonst ein Mann wie Aristoteles gewesen ist. Seinem Heereszuge folgte ein Stab von Gelehrten der verschiedensten Wissenschaften, welche die Aufgabe hatten, ihre ethnographischen, geographischen, zoologischen und botanischen Beobachtungen schriftlich niederzulegen und zu bearbeiten. Alle diese Bearbeitungen — und dass diese sorgfältig und nicht stümperhaft ausgeführt wurden, dafür sorgte der unermüdliche Alexander persönlich — wurden im Werke des Generalstabes (ἀναγραφή) gesammelt und später im Reichsarchive (γαζοφυλάκιον) zu Babylon aufbewahrt. Doch sind diese wertvollen Aufzeichnungen alle ohne Ausnahme verloren gegangen. Auch von den „Auszügen“ (ὑπομνήματα), die in Babylon für die Gelehrten angefertigt wurden, ist uns mit einer einzigen Ausnahme nichts erhalten geblieben. Diese Ausnahme ist eben Theophrasts Pflanzengeographie. Zwar entwickelte sich nach dem Tode Alexanders im Gegensatz zu den wissenschaftlichen Berichten der Fachgelehrten eine Art von „Romanliteratur“, die sich zum Teil erhalten hat; diese aber ist für die Wissenschaft fast unbrauchbar, denn schon Strabo XV. C. 698 schreibt: πάντες μὲν γὰρ οἱ περὶ Ἀλέξανδρον τὸ θαυμαστὸν ἀντὶ τἀληθοῦς ἀπεδέχοντο μᾶλλον; man liess also zugunsten des Merkwürdigen und Wunderbaren die Wahrheit zu kurz kommen. Theophrast war der einzige, auf den sich Bretzl bei einem Vergleich der alten mit der modernen Pflanzengeographie verlassen konnte.

Indessen gab es für Bretzl noch zwei Schwierigkeiten zu überwinden. Erstens nämlich basiert die allgemeine pflanzengeographische Anschauung Theophrasts auf der Anschauung des östlichen Mittelmeergebietes, unsere dagegen auf der der mitteleuropäischen Waldregion, ein Umstand, der zweifellos das Verständnis der pflanzengeographischen Vergleichsbilder Theophrasts erschwert. Dann aber ist uns, die wir an unsere meist aus dem Lateinischen genommene Terminologie gewöhnt sind, die Terminologie Theophrasts, der „in der knappen, fast in stereotype Formen gegossenen Sprache der aristotelischen Schule schrieb“, gänzlich fremd, und man muss zum Verständnis derselben ganz bedeutende Kenntnisse der griechischen Sprache besitzen. Um uns einen Begriff von der „wissenschaftlichen Sprache der griechischen Botanik“ zu geben, behandelt Bretzl in einem besonderen kleinen Abschnitte der Vorrede die „Blattformen“. Theophrast beschreibt nicht die Blattformen wie wir, die wir Umriss, Blattgrund und Blattspitze, Blattrand, Beschaffenheit der Ober- und Unterseite, Nervatur, Blattstiel, Nebenblätter usw. mit fast formelhaft gewordenen Ausdrücken bestimmen, sondern er zieht Vergleiche mit Formen von Pflanzen, von denen er annehmen musste, dass sie seinen griechischen Lesern bekannt waren. So nannte er ein lanzettliches, zugespitztes, glänzend-dunkelgrünes Blatt mit einem Hauptnerv und silberweisser Unterseite: ὅμοιον ἐλάᾳ, ölbaumähnlich (Beispiel: die schmalblättrige Form von *Avicennia* im Roten Meere); breites, glänzend-

grünes, ganzrandiges Laub: *ὅμοιον δάφνῃ*, lorbeerähnlich (Beispiel: *Rhizophora*), eirunde, fast kreisrunde, glänzend-dunkelgrüne Blätter mit ganzem Rande und einem Hauptnerven: *ὅμοιον ἀπίῳ*, dem Birnblatt ähnlich (Beispiel: *Cordia Myxa, Fagus silvatica, Carpinus, Ulmus campestris, Corylus, Alnus glutinosa* var. *oblongata*, die letzteren fünf allerdings mit gewissen Einschränkungen), rundliche, ganzrandige Blätter mit mehr handförmiger Aderung: *κιττώδες*, efeuartig*) (Beispiel: *Tilia argentea, Populus tremula, Smilax aspera*, alle 3 mit gewissen Einschränkungen), langgestielte, handförmig geaderte und gelappte Blätter: *ὅμοιον τῷ τῆς πλατάνου*, platanenähnlich (Beispiel: *Platanus, Acer*). Interessant aber ist, dass Theophrast zuerst den Begriff des gefiederten Blattes (*τὸ πτερυγῶδες*) aufstellte, während man bis zu dieser Zeit diese Blätter für Zweige gehalten hatte (Beispiel: *Sambucus nigra, Fraxinus excelsior, Sorbus, Pistacia Terebinthus*). Das Blatt von *Tamarindus* mit den vielen, mehr eirundlichen Fiederblättchen nennt aber Theophrast: *πολύφυλλον ὥσπερ τὸ ῥόδον*, „vielblättrig wie die Rose", während er *Mimosa asperata* von Memphis als *παρόμοιον ταῖς πτερίσιν*, farnwedelähnlich, bezeichnet. — Ganz richtig vergleicht Bretzl diese Art der Pflanzenbeschreibung mit dem physiognomischen Pflanzensystem, das A. v. Humboldt geschaffen hat, der sich „die Bezeichnungsweise aller Pflanzentypen von bekannten Gewächsen ableitete."

Der erste Abschnitt des Hauptteiles behandelt die Mangrove-Vegetation des Persischen Golfes. Als typisches Beispiel führt Theophrast die Clarence Strait der Insel Kishm (hist. pl. IV, 7, 4—6) und den Nordosten der Bahreininseln (caus. pl. II, 5,5 und hist. pl. IV, 7,7) an. Hierbei muss zunächst bemerkt werden, dass nach Bretzl über die Mangroveformation des Persischen Meerbusens den Botanikern bis jetzt noch nichts bekannt ist. Schimper gibt als Westgrenze für das Vorkommen typischer Mangrove die Indusmündung an. Westlich hiervon soll nur noch *Avicennia officinalis* wachsen. Die Kenntnis des Theophrast reicht hier also weiter, wie die der neuesten Pflanzengeographen. Dass sich aber Theophrast hier kaum getäuscht haben kann, dafür sprechen zunächst die britischen Admiralitätskarten, die hier Mangroveformation angeben, dann aber vor allem auch der Umstand, dass Theophrast die drei Charakterpflanzen der Mangrove genau beschreibt. Die Beschreibung dieser drei Pflanzen seitens Theophrasts ist geradezu meisterhaft. Flutgehölze nennt Schimper die Mangrove: *καθ᾽ ὃ ἡ πλημμυρὶς γίγνεται, δένδρα ἐστίν* „soweit die Flut reicht, gibt es Bäume", sagt Theophrast! . . . *ἕστηκεν ὑπὸ τῶν ῥιζῶν ὥσπερ πολύπους ὅταν γὰρ ἡ ἄμπωτις γένηται θεωρεῖν ἔστιν.* „sie stehen auf den Wurzeln wie auf vielen Füssen, was man zur Zeit der Ebbe erkennen kann". Da wird zunächst eine Pflanze beschrieben: *καρπὸν δὲ ἔχει πολὺν ὅμοιον ταῖς ἀμυγδάλαις ἔξωθεν, τὸ δ᾽ἐντὸς συνελίττεται καθάπερ συνηρτημένον πυξίον* „sie besitzt eine Frucht, die von aussen einer Mandel sehr ähnelt, innen aber ist sie**) zusammengefaltet wie eine zusammengeklappte Wachstafel". Bei Forskål***) liest man: semen unicum, magnum, compressum, ovato-mucronatum, margine convexum, tomen-

*) Nach dem *κιττός*, dem alten Efeu mit den ungeteilten Blättern; den jungen Efeu mit den gelappten Blättern nannten die Griechen *ἕλιξ*. Theophrast hatte in seiner Morphologie (I, 10,1) den Zusammenhang der beiden Formen erkannt. Er spricht hier, viel logisch genauer sich ausdrückend wie wir, von *ἑτεροσχήμων*, „andersgestaltet", nicht von *ἑτεροφυλλία*, „Andersblättrigkeit", da ja weder ein tiefgehender anatomischer noch physiologischer Unterschied besteht.

**) Hier sind die Keimblätter gemeint.

***) P. Forskål, Flora Aegyptiaco-Arabica, Hauniae 1775, p. 37.

Digitized by Google

tosum, cute carnoso-coriacea; interne cotyledonibus duobus, carnosis, rigidis, versus eundem marginem complicatis, uno extra alterum, punctatis, reniformibus. Über dieser Diagnose steht: *Avicennia officinalis*. Ebenso klassisch ist die Beschreibung von *Rhizophora mucronata* und *Aegiceras maius*, den beiden anderen Charakterpflanzen der Mangroveformation. Das Laub der *Rhizophora* ist ὅμοιον δάφνῃ, lorbeerartig, ἄνθος δὲ τοῖς ἴοις καὶ τῷ χρώματι καὶ τῇ ὀσμῇ, die Blüte ähnelt in Form und Geruch der von *Matthiola*, die, wie Bretzl angibt, hier gemeint ist. Dies stimmt für die jungen Blüten ganz auffallend. Die Griechen von der Flotte des Nearchos, auf deren Angabe sich Theophrast stützt, sahen diesen Baum im Spätherbste — καὶ τὰ μὲν φύλλα οὐκ ἀποβάλλειν, „sie werfen die Blätter nicht ab", wie das die Griechen aus ihrer Heimat gewohnt waren — mit noch ganz unentwickelten Früchten, sonst hätten sie gewiss auch die Viviparie des Baumes erkannt. Diese Viviparie ist übrigens für die Wissenschaft eine ganz neue Entdeckung, die indessen, wie Bretzl aus einer vergessenen Stelle bei Forskål nachweist, unter den Arabern dort schon lange bekannt war, denn bei Forskål heisst es: „Arabes narrarunt, semen in arbore dehiscere et cotyledones nudos emittere, quod vix credibile mihi videtur." Auch die Beschreibung der *Myrsinacee Aegiceras maius* ist sehr klar und deutlich. — Zum Schlusse streift Bretzl (p. 64) noch eine physiologische Frage: Die Griechen wussten ganz genau, dass die ihnen bekannten Landbäume im salzigen Meerwasser nicht gedeihen konnten, wenn ihnen auch die physiologischen Gründe dieser Erscheinung nicht ganz klar waren. Hier handelte es sich augenscheinlich um eine Ausnahme. Trotzdem erkannte Theophrast ganz deutlich, dass *Rhizophora* mehr das reine Meerwasser liebe (χρῆται πως τῇ ἁλμυρίδι πρὸς εὐσθένειαν καὶ τροφήν „sie braucht zum Gedeihen und zur Nahrung das Salzwasser"), während *Avicennia* auch Brackwasser verträgt. Auch die Mangroveformation des Roten Meeres, wie sie uns Theophrast, sowie auch Agatharchides und Eratosthenes beschreibt, behandelt Bretzl kurz. Er weist nach, dass sich die Kenntnisse der Alten mit den Erfahrungen Schweinfurths und von Heuglins, die diese Gegenden bereist haben, genau decken. Übrigens findet sich im nordwestlichen Teile des Roten Meeres nur *Avicennia*, erst von den Dahlak-Inseln südlich tritt auch *Rhizophora* dazu.

Der zweite Abschnitt behandelt eine Monographie der Bahrein-Insel Tylos im Persischen Meerbusen, die Theophrast nach dem Bericht des Admirals Androsthenes von Thasos gibt. Auch hier ist Theophrast auf botanischem Gebiete noch die einzige wissenschaftliche Quelle, die wir besitzen, denn der Engländer Bent, der in neuerer Zeit diese Inselgruppe besuchte, hatte „gerade für die reiche Pflanzenwelt der Insel kein Auge". Bei der Schilderung des Quellenreichtums dieser Inseln stimmt Theophrast mit Bent überein. Ausserordentlich wunderbar aber mutet es uns an, wenn wir (hist. pl. IV. 7. 8) lesen, dass es dort einen Baum gebe, πολύφυλλον ὥσπερ τὸ ῥόδον, „vielblättrig wie ein Rosenstock", also mit Fiederblättern. Τοῦτο δὲ τὴν μὲν νύκτα συμμύειν, „das Laub schliesst sich in der Nacht", ἅμα δὲ τῷ ἡλίῳ ἀνιόντι διοίγνυσθαι, „mit Sonnenaufgang öffnet es sich wieder", μεσημβρίας δὲ τελέως διαπτύχθαι, „mittags aber spreizt es sich wieder vollständig aus", πάλιν δὲ τῆς δείλης συνάγεσθαι κατὰ μικρόν, καὶ τὴν νύκτα συμμύειν, „gegen Abend aber schliessen sich die Blätter einzeln wieder und die Nacht hindurch sind sie zusammengeklappt". Sehr schön schliesst Theophrast die Beschreibung mit den Worten: λέγειν δὲ καὶ τοὺς ἐγχωρίους ὅτι καθεύδει, „die Eingeborenen

Digitized by Google

sagen, die Pflanze schlafe". Es handelt sich hier um die nyktitropischen Bewegungen der Fiederblättchen von *Tamarindus indica!* Bretzl bemerkt über diese Stelle sehr richtig: „Wie alle wissenschaftlichen Beobachtungen, die Alexander selbst anstellen liess, ist die Schilderung dieser täglichen periodischen Bewegungen der Fiederblättchen in ihren vier Stadien so scharf und doch so kurz beschrieben, dass sie bis in die Zeit unserer neuen physiologischen Arbeiten das Beste über Pflanzenschlaf blieb, wenn auch unbeachtet und vergessen". Übrigens war *Tamarindus* nicht die einzige Pflanze, an der Bewegungen von den Griechen beobachtet worden waren. Theophrast (hist. pl. IV. 2, 11) beschreibt eine Pflanze, die in der Umgegend von Memphis wachsen soll: *ἡ μὲν γὰρ πρόσοψις ἀκανθώδης ἐστὶν αὐτοῦ, καὶ τὸ φύλλον παρόμοιον ταῖς πτερίσιν*, eine Pflanze von Akazienhabitus mit doppeltem Fiederblatte wie die Farne; *ὅταν δέ τις ἅψηται τῶν κλωνίων, ὥσπερ ἀφαυαινόμενα τὰ φύλλα συμπίπτειν φασίν, εἶτα μετά τινα χρόνον ἀναβιώσκεσθαι πάλιν καὶ θάλλειν* „wenn jemand die Zweige berührt, dann sollen die Blättchen zusammenklappen, als wären sie verwelkt, dann nach einiger Zeit sollen sie von neuem aufleben und wieder straff auseinanderspreizen". Wieder eine klassische Schilderung in knapper, anschaulicher Darstellung! Hier handelt es sich um *Mimosa asperata*, wie schon Sprengel richtig erkannte, und wie es Schweinfurth auf eine Anfrage Bretzls diesem bestätigte. — In der Tylos-Monographie werden dann noch einige Nutzhölzer erwähnt: Zunächst ein *ξύλον ἐξ οὗ τὰ πλοῖα ναυπηγοῦνται*, ein Schiffsbauholz; *τοῦτο δὲ ἐν μὲν τῇ θαλάττῃ σχεδὸν ἄσηπτον εἶναι* „dieses soll im Seewasser fast nicht verfaulen können". Hier, meint Bretzl, sei nicht das Holz von *Tectona grandis* aus Indien gemeint, sondern das von *Avicennia officinalis*, welches noch heute zum Bau von Barken verwendet wird. Ferner *Calamus*, aus dem schön getigerte Spazierstöcke gemacht werden: *εἶναι γάρ τι δένδρον ἐξ οὗ τὰς βακτηρίας τέμνεσθαι, καὶ γίνεσθαι καλὰς σφόδρα, ποικιλίαν τινὰ ἐχούσας ὁμοίαν τῷ τοῦ τίγριος δέρματι* „es gibt einen Baum, aus dem Spazierstöcke geschnitten werden, die sehr schön und buntscheckig wie das Fell eines Tigers sind". Die getigerte Färbung wird erst künstlich dadurch erzielt, dass man die Stöcke in den Rauch hängt. Wäre das dem Androsthenes schon bekannt gewesen, so hätte es Theophrast wohl erwähnt. Ich halte jedenfalls die Vermutung Bretzls, dass Theophrast mit dem Worte „*γίνεσθαι*" die erst künstliche Erzeugung der bunten Färbung andeuten wollte, für zu weitgehend. — Schliesslich wird noch *Tamarix articulata* erwähnt. — Auch Baumwollenpflanzungen sahen die Griechen hier. Die Baumwolle — hier ist *Gossypium herbaceum* gemeint, denn Theophrast vergleicht die Blätter mit den Blättern der Weinrebe (*φύλλον . . . παρόμοιον τῇ ἀμπέλῳ*) — sahen die Griechen mit Kapseln. Ob Androsthenes diese als Früchte erkannte, ist sehr zweifelhaft. Onesikritos (bei Strabo XV. C. 694) sieht diese Kapseln für Blüten an und fügt als höchst merkwürdig hinzu, dass in den Blüten ein Kern sässe.

Der dritte Abschnitt behandelt *Ficus bengalensis*, den Indischen Feigenbaum. Die Schilderung des Banyans (Hist. pl. IV. 4, 4. u. I. 7, 8; caus. pl. II, 10, 2) ist ein Glanzpunkt Theophrastischer Beschreibungskunst. Mit Recht stellt Bretzl die Beschreibung Theophrasts den ebenfalls mustergültigen Beschreibungen Schimpers, Englers und van Tieghems an die Seite, den meisten anderen, oft recht ungenauen, auch aus der neuesten Zeit, gegenüber. Die Griechen sahen hier zum ersten Male einen Baum, der aus den Ästen herab Stützwurzeln entsendet. Theophrast hat die Wurzelnatur

dieser lebenden Säulen richtig erkannt: *καθίησι ἐκ τῶν κλάδων τὰς ῥίζας* „sie entsenden aus den Zweigen die Wurzeln". Damit steht er im Gegensatz zu allen anderen Schriftstellern seiner Zeit: in der nachalexandrinischen Romanliteratur spricht man immer nur von *κατακαμπτόμενοι κλάδοι* „niedergebogenen Zweigen", ein Irrtum, der sich merkwürdigerweise durch Vermittelung von Plinius bis in die neuere Zeit erhalten hat. Theophrast weist auch noch besonders auf den Mangel an Chlorophyll (*λευκότεραι*) und auf die Blattlosigkeit (*ἄφυλλοι*) hin, zwei Merkmalen echter Wurzeln. Ob er aber auch den endogenen Ursprung dieser Stützwurzeln erkannt hat, wie Bretzl aus dem *ἐκ τῶν κλάδων* schliesst, möchte ich doch stark bezweifeln. Ich glaube doch, dass Bretzl hier seine Begeisterung für den alten Theophrast, die ich nebenbei wohl verstehen kann und durchaus teile, zu weit hingerissen hat. Bretzl meint (p. 886, Anm. 8 zu p. 164), er hätte sonst das Wort *ἀπό* gebraucht, und führt eine Reihe von Zitaten aus hist. pl. IV. 2, 1; IV. 2, 4; IV. 2, 8 an, aus denen allerdings hervorgeht, dass Theophrast zwischen dem Entstehen aus äusseren Gewebeschichten (*ἀπὸ τῶν βλαστῶν*) und tieferen Teilen der Pflanze (*ἐκ τοῦ στελέχους*) einen Unterschied macht. Es fragt sich aber doch, ob es sich hier nicht um rein äusserliche Beobachtungen handelt, deren innere Bedeutung Theophrast wegen des Fehlens jeder mikroskopischen Anschauung ja auch kaum erkennen konnte. Dass sich aber Theophrast voll und ganz der adventiven Natur dieser Wurzeln bewusst war, folgt aus den Worten: *ἀφίησι δὲ οὐκ ἐκ τῶν νέων, ἀλλ' ἐκ τῶν ἔνων καὶ ἔτι παλαιοτέρων* „sie treten aber nicht aus den jungen, sondern aus den einjährigen und noch älteren Zweigen heraus". Leider findet sich in der Theophrastischen Beschreibung doch ein dunkler Punkt, nämlich die Beschreibung der Blätter dieses merkwürdigen Baumes: *τὸ δέ γε φύλλον οὐκ ἔλαττον ἔχει πέλτης* „das Blatt ist nicht kleiner wie ein Schild". Da nach Hooker, Flora of british India, V (1890), p. 507, das Blatt höchstens 20 cm lang wird, so liegt wohl, wie Bretzl ganz mit Recht annimmt, hier ein Irrtum vor.

„Im Stromgebiet des Indus" lautet der Titel des vierten Abschnittes, in dem die Vorboten der Tropen, welche die Griechen in Indien zu sehen bekamen, geschildert werden. Zunächst *Musa sapientum*, deren gewaltiger Fruchtstand den Griechen besonders auffiel (*μεγαλόκαρπον*), während die Beschreibung der riesigen Blätter wieder ein Beispiel der anschaulichen Schilderungsweise Theophrasts gibt: *τὸ φύλλον τὴν μὲν μορφὴν πρόμηκες, τοῖς τῶν στρουθῶν πτεροῖς ὅμοιον* „das Blatt besitzt eine oblonge Gestalt und ist den Schwungfedern der Sperlinge ähnlich". Ferner sahen die Griechen den Reis, ein Getreide, *τὸν πολὺν χρόνον ἐν ὕδατι*, welches lange Zeit unter Wasser gehalten wurde, und nicht Ähren trug wie Weizen und Gerste (*ἀποχεῖται δὲ οὐκ εἰς στάχυν, ἀλλ' οἷον φόβην ὥσπερ ὁ κέγχρος καὶ ὁ ἔλυμος*), sondern eine Rispe wie die Hirsearten. Dann sahen sie die ägyptische Lotosblume, *Nelumbium speciosum*, „die ihnen bisher als Ägyptens ureigenstes Wahrzeichen gegolten hatte und vom Nile untrennbar war", sowie das Bambusrohr (*Bambusa arundinacea*) (hist. pl. IV. 11, 13), das sie wohl als eine Rohrart (*κάλαμος*) erkannten, aber wegen der gewaltigen Grösse und der Festigkeit seiner Halme für eine neue Gattung ansahen: *ὁ δὲ Ἰνδικὸς (κάλαμος) ἐν μεγίστῃ διαφορᾷ καὶ ὥσπερ ἕτερον ὅλως τὸ γένος*. Schliesslich sahen sie in Indien auch noch das schwarze Ebenholz, nicht lebend als Baum, sondern nur in Stücken.

Auch den Baum, der jetzt überall im Mittelmeergebiet den aus dem

Norden kommenden Wanderer durch sein gleichzeitiges Grünen, Blühen und Früchtetragen erfreut, sahen die Griechen auf dem Alexanderzuge zum ersten Male und zwar „in den Medischen Gärten“. Es ist dies die Zitronat-Zitrone (*Citrus medica*), die sich noch heute in demselben Zustande, wie sie damals die Griechen sahen, in der persischen Provinz Gilân, die in dem Gebiete des früheren Mediens liegt, findet, nämlich mit scharfen Stacheln bewaffnet (*ὀξυάκανθος*) und *φύλλον ὅμοιον καὶ σχεδὸν ἴσον τῷ τῆς ἀνδράχλης*, „das Blatt ähnlich und fast gleich dem von *Arbutus Andrachne*“. Die Blätter dieser Art sind nämlich ziemlich breit eiförmig, unten oft abgerundet, stets oben in eine Spitze auslaufend, mehr oder weniger gezähnelt, mit kurzem Stiele, der ohne eine Spur von Flügelung ist, während die meisten Kulturarten von *Citrus* einen oft sogar breit geflügelten Blattstiel und viel schmälere, lanzettliche Blätter besitzen. An dem Zitronenbaume machten die Griechen wieder zwei neue Entdeckungen: Zunächst fiel ihnen das immerwährende Blühen und Früchtetragen auf (*φέρει δὲ τὰ μῆλα πᾶσαν ὥραν· τὰ μὲν γὰρ ἀφῄρηται, τὰ δὲ ἀνθεῖ, τὰ δὲ ἐκπέττει*) eine Erscheinung, die ihnen in ihrer Flora ganz fremd war. Weit wichtiger aber noch war es, dass hier die Griechen die Bedeutung des Stempels (*ἠλακάτη*) für die Fruchtbildung zum ersten Male kennen lernten: *ὅσα μὲν ἔχει τῶν ἀνθῶν ὥσπερ ἠλακάτην τινὰ πεφυκυῖαν ἐκ μέσου, ταῦτ' εἶναι γόνιμα, ὅσα δὲ μὴ ἔχει, ταῦτ' ἄγονα* „die Blüten, aus deren Mitte ein Stempel wächst, sind fruchtbar, die aber, bei welchen er nicht hervorragt, unfruchtbar“, sagt Theophrast (hist. pl. I. 18, 4). Die Sexualität der Pflanzen allerdings wurde den Griechen erst an den diözischen Blüten der Dattelpalme klar, deren künstliche Befruchtung mit dem Blütenstaube (*κονιορτός*) sie in den Oasen der Wüste vornehmen sahen. Tatsächlich hat auch Theophrast (caus. pl. III. 18, 1) das Problem der geschlechtlichen Fortpflanzung der Pflanzenwelt aufgestellt.

Im sechsten Abschnitte des Buches, der sich betitelt: Europa und Asien, Ein Problem der antiken Pflanzengeographie, schildert Bretzl, wie durch Entdeckung der mächtigen Tannenwaldungen des Himalaya der alte jonische Satz erschüttert wurde: *κιττὸν καὶ ἐλάτην οὔ φασιν εἶναι τῆς Ἀσίας ἐν τοῖς ἄνω ἀπὸ θαλάττης πένθ' ἡμερῶν* „Efeu und Tanne sollen in Asien weiter als fünf Tagereisen vom Meere entfernt nicht mehr vorkommen“. Die Tanne galt vor Theophrast als ein spezifisch europäischer Baum, und als die Griechen jenseits des Tanaïs (Syr-darja) Tannen auffanden, glaubten sie hier die Grenze von Europa wiedergefunden zu haben. Durch die Entdeckung der Tannen am Himalaya, einem zweifellos asiatischen Gebirge, wurde dieser Glaube widerlegt. Während man bisher das „dunkle Land Europa“ und das „heisse Sonnenland Asien“, zu dem man vor allem die Steppen im Innern Kleinasiens, dann aber auch die Wüsten Arabiens und Nordafrikas rechnete, für durchaus verschiedene Vegetationsgebiete hielt, wurde jetzt die Erkenntnis klar, dass man im Norden mit einem grossen nordischen Waldgebiete zu rechnen habe, das seine Ausläufer auf den Gebirgen nach Süden vorschicke.

Aber noch eine zweite Erkenntnis rang sich bei den Griechen infolge ihrer an der Vegetation des Himalayas gewonnenen Anschauung durch. Sie sahen nämlich die Mediterranflora als mittlere Region am Himalaya wieder. Schon bei der Betrachtung ihrer heimatlichen Berge konnten die Griechen sehen, wie nach oben zu die Vegetation wechselte und abnahm: anschliessend an die Mittelmeerflora kamen zunächst die kalttemperierten Laubwälder, dann die Nadelwälder und schliesslich die alpine Region; dass sich

Digitized by Google

dieser Vorgang nach Norden zu in gleicher Weise wiederholt, hatten die Griechen schon erkannt (hist. pl. IV. 5, 1; III. 2, 5). Hier in weiter Ferne fiel es ihnen doppelt angenehm auf, dass sie oberhalb der glühend heissen Ebenen einen Teil ihrer heimatlichen Gewächse auffanden, wenn auch in etwas veränderter Form. So erwähnt Theophrast den Ölbaum, allerdings nicht *Olea europaea*, sondern *O. cuspidata*, den Weinstock (vielleicht *Vitis himalayana*, nicht *V. vinifera*), den Efeu, der mit dem Weinstock fast dasselbe Verbreitungsgebiet besitzt, den Buchsbaum.

Das Schlusskapitel des Buches endlich: „Durch die Sandmeere von Belutschistan“ führt uns wieder in eine uns noch jetzt fast unbekannte Gegend. „Seither ist wohl keiner mehr auf ihren Spuren gewandelt“, meint Bretzl. Pottinger und Goldsmid, die beiden einzigen Reisenden des vergangenen Jahrhunderts, die jene Gegenden bereisten, gingen einen anderen Weg; ersterer hielt sich mehr nördlich, letzterer dagegen reiste dicht an der Küste. Und doch stellt Bretzl wieder eine grosse Übereinstimmung in den Forschungsergebnissen der Griechen mit denen der beiden neuzeitlichen Forscher fest. Das Land bildet eine glühende Sandwüste, die durch vom Winde zusammengewehte Sanddünen noch unpassierbarer gemacht wird. Allerdings ziehen sich zwischen diesen Dünen Wadis, d. h. Flussläufe hin, die im üppigsten Grün prangen. Doch wehe dem Wanderer, der diesen Oasen sich zu unvorsichtig anvertraut. Ein Unwetter, das in meilenweiter Entfernung im Oberlaufe eines solchen Wadis niedergeht, verwandelt ganz plötzlich solch ein liebliches Tal in ein schäumend dahinstürzendes Meer. Und wehe der unvorsichtigen Karawane, die sich nicht zur rechten Zeit in Sicherheit gebracht hat. Wenn man die Erzählungen hierüber von Theophrast und von Pottinger liest, möchte man fast glauben, sie ständen mit einander in irgend einem Zusammenhange. — Zunächst machten sich den Griechen zwei Giftpflanzen höchst unangenehm bemerkbar, nämlich *Calotropis procera*, der „Oschar“, und *Nerium Oleander*. Letztere besonders erwies sich den Zugtieren der Griechen sehr gefährlich, indem am Genusse desselben viele zugrunde gingen. Noch heute nennen die Perser die Pflanze „Kherzehreh“, Eselsgift, bei den späteren Griechen hiess sie *ὄναγρα, ὄνουρις, ὀνοθήρας*. Weiter fanden die Griechen hier das erste Beispiel für blattlose Sukkulenten: *Euphorbia antiquorum*. Von vornherein fiel dem Theophrast die Blattlosigkeit auf: *φύλλον μὲν οὐδὲν ἔχει*. Auch sonst scheint er die Pflanze morphologisch richtig erfasst zu haben. Im Gegensatz hierzu seien die Ansichten der Romanschreiber genannt: diese hielten die Sprossglieder der kaktusähnlichen Euphorbien für aus der Erde wachsende — Gurken, eine Ansicht, die übrigens noch 1682 auch Leo Africanus vertritt. — Zwei andere Charakterpflanzen dieser Gegend entdeckten die Griechen noch in *Balsamodendron Mukul*, der Myrrhe Gedrosiens, und in *Scorodosma foetidum*, dem Stinkasant. *Ὕλημα* (pestilens bei Plinius) nennt es Theophrast. Die Griechen sahen die Pflanze nur in jugendlichem Zustande und Theophrast vergleicht sie ganz richtig mit *ῥάφανος*, dem Kohl, denn die junge Pflanze mit der aus der Erde herausragenden dicken Wurzel und dem Blattschopfe erinnert an den Kohl.

Am Ende des Buches nimmt der Verfasser schliesslich Gelegenheit, ein abschliessendes Urteil über Plinius, den anderen bedeutenderen Botaniker des Altertums, zu fällen. Zunächst hat sich Plinius bei den Forschungen über den Alexanderzug eng an Theophrast gehalten, allerdings gibt er den einzelnen Tatsachen, entsprechend seiner geographischen Anordnung, eine an-

Digitized by Google

dere Reihenfolge. Die meisten grossen, wissenschaftlichen Probleme, die wir bei Theophrast vorfinden, schwinden allerdings bei Plinius. Auch kommen Unklarheiten und Irrtümer in die Darstellung des Plinius, als deren Grund Bretzl angibt: Schwierigkeit der lateinischen Stilgebung, Mangel an Anschauung, Ungenauigkeit, das Bestreben zu kürzen. Besonders muss man Plinius den Vorwurf machen, dass er zugunsten eines eleganten Stiles oft auf wichtige Dinge verzichtet. Auch mischt Plinius öfters die Darstellungen der Gegner Theophrasts in den Text, wenn diese in grosser Zahl einstimmig gegen Theophrast auftreten, wobei man auch eine gewisse Sucht des Plinius nach dem Merkwürdigen und Sensationellen nicht ausser acht lassen darf. Neues in der Darstellung des Plinius gegenüber Theophrast stammt fast nur von römischen Kaufleuten, die Ostindien aufgesucht hatten, und betrifft fast nur praktische Dinge. Endlich darf man auch nicht ein Verdienst des Plinius verkennen, das darin besteht, dass er uns die Kenntnis mancher verloren gegangenen Stelle des Theophrast übermittelt hat.

Siehe das ausfürliche Referat von Fedde im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 97—101, sowie n. 162a: Fedde, Einiges aus den Uranfängen der Pflanzengeographie. Der Inhalt dieser kurzen Abhandlung deckt sich in den Hauptpunkten mit dem vorstehenden Referate, ferner Ascherson in Bot. Zeitg. LXI, 2 (1903), pp. 163—168.)

151. **Britten, James** and **Boulger, G. S.** Biographical Index of British and Irish Botanistes. Second Supplement (1898—1902). (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 343, 346, 371—378.)

152. **Britten, James.** Bibliographical Notes. XXX. L. A. Deschamps and F. Noronha. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 282—285.)

153. **Burgess, E. S.** History of Pre-Clusian Botany in its Relation to *Aster*. (Mem. Torr. Bot. Club, X [1902], I—XII, pp. 1—447.)

154. **Campbell, R.** A Sketch of the Progress of Botany in the Nineteenth Century. (Can. Rec. Sci., IX [1903], pp. 39—58.)

155. **Comes, O.** Chronographical Table for Tobacco in Europe. Napoli, 1900.

Diese und die folgenden vier Tafeln geben eine historische Übersicht über die Einführung des Tabaks in den meisten Ländern der Erde.

Was Europa betrifft, so wurde, nach Entdeckung der Verwendung des Tabaks in Amerika durch Columbus im Jahre 1492, von Oviedo 1519 zum ersten Male Tabaksblätter von San Domingo nach Spanien gebracht. 1556 erst brachte Thevet Samen von Tabak aus Brasilien nach Frankreich, wo im Departement Angoulème zuerst die Pflanze kultiviert wurde, weshalb man auch zuerst von dem Herbe Angoulmoisine sprach. 1558 kamen Tabaksamen aus Florida nach Holland, während im Jahre 1561 von Dodoneo Rembert zuerst Tabak als in seinem Garten kultiviert erwähnt wird. 1558 wurde indessen schon in Lissabon der Tabak angebaut, von wo er von Kardinal Prospero Publicola von Santa Cruz nach Rom gebracht wurde. 1565 brachte Sir J. Hawkins den Tabak nach England, im selben Jahre einige verbannte Hugenotten die Pflanze nach Deutschland. Zuerst geraucht wurde anscheinend in England, wohin es Söldner des Sir Robert Grenville aus Virginia mitbrachten. Von England kam die Sitte des Rauchens 1590 nach Holland durch engliche Studenten und nach Italien durch Kardinal Crescentio. 1616—1679 werden die ersten „Tabagien" in Deutschland, Frankreich und England eröffnet und 1642 schien das Rauchen in Spanien schon so überhand genommen zu haben, dass 1642 Papst Urban VIII. das Rauchen in den Kirchen verbieten musste. 1681 exkommunizierte Papst Inno-

Digitized by Google

zenz XI. die Raucher überhaupt. In Deutschland begann die Tabakskultur 1620 im Elsass, 1680 in Bayern, 1659 in Thüringen, 1660 in Baden, 1676 in Brandenburg, 1681 in Schlesien, 1697 in der Pfalz. Rauchverbote wurden 1658 in Sachsen und 1656 in Württemberg erlassen. Tabakmonopole bestanden von 1692—1717 in Bayern, von 1719—1724 und von 1765—1787 in Preussen. Nach Abschaffung des Monopols legte König Friedrich Wilhelm II auf ausländischen Tabak eine kleine Steuer. 1898 betrug der jährliche Tabakverbrauch auf den Kopf 1,9 kg.

156. **Comes, O.** Chronographical Table for Tobacco in Asia. Napoli, 1900.

Während schon 1556 der Tabak zuerst in Europa kultiviert, 1570 in Afrika eingeführt wurde, wurde erst 1595 der Tabak durch die Portugiesen im westlichen Hindostan bekannt. 1596 kam er nach Japan und von hier 1598 über Korea zu den mandschurischen Tartaren. 1600 brachten ihn die Portugiesen nach Persien, während sich zur selben Zeit in Siam und Malakka eine lebhafte Tabakkultur entwickelte. 1760 erst begann die gewaltige Entwickelung des Tabakbaues auf den Sundainseln.

157. **Comes, O.** Chronographical Table for Tobacco in Africa. Napoli, 1900.

1570 führten die Portugiesen den Tabak zuerst an der Sierra Leoneküste ein, was die Folge hatte, dass schon 1607 die Einwohner von Ober- und Nieder-Guinea den Tabak neben ihren Hütten anpflanzten. Während wahrscheinlich schon 1601, sicher 1650 das Tabakrauchen in Ägypten bekannt wurde, scheint erst 1787 *Nicotiana fruticosa* in Ägypten kultiviert worden zu sein.

158. **Comes, O.** Chronographical Table for Tobacco in America. Napoli, 1900.

Im November 1492 beobachteten einige Leute von Christoph Columbus, dass die Eingeborenen Rollen von den Blättern eines Krautes rauchten, die sie „tobacco“ nannten. Schon 1531 begannen die Spanier auf Yucatan mit Hilfe von Negersklaven die Tabakkultur im grossen, 1580 kamen erst die Samen von hier nach Cuba. 1555 begann die Tabakkultur in Brasilien, wo schon alt und jung den Tabak in Rollenform unter dem Namen „Petum“ rauchte. 1580 begann die Kultur des vorzüglichen Varinastabaks in Venezuela, 1612 des Virginiatabaks, nachdem schon 1584 hier Hariot die Eingeborenen beim Genuss ihrer Calumets beobachtet hatte.

159. **Comes, O.** Chronographical Table for Tobacco in Oceania. Napoli, 1900.

1600 beginnt die Kultur des Tabaks durch die Holländer auf den Philippinen, 1601 durch die Deutschen auf Java. Genauere Daten sind auf den reichhaltigen Tafeln selbst nachzusehen.

160. **Curtel, G.** La Vigne et le Vin chez les Romains. Paris, 1902, 184 pp., 8⁰.

161. **Dannemann, F.** Grundriss der Geschichte der Naturwissenschaften zugleich eine Einführung in das Studium der grundlegenden naturwissenschaftlichen Literatur. Band II: Entwickelung der Naturwissenschaften. 2. Aufl., Leipzig, 1903, 8⁰, VII, 450 pp. mit einem Bildnis, einer Spektraltafel und 87 Abbildungen, Preis 10 Mk.

162. **Delpino, F.** Domenico Cirillo e le sue Opere Botaniche. (Boll. Orto bot. Napoli, 1902, 8⁰, 21 pp.)

162a. **Fedde, F[riedrich].** Einiges aus den Uranfängen der Pflanzengeographie. (Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLV [1903], pp. 97—109.)

Siehe die Besprechung unter No. 150 über das Buch von Bretzl; der Inhalt dieser Besprechung deckt sich im wesentlichen mit dieser Schrift.

163. **Feldhaus, F. M.** Lexikon der Erfindungen und Entdeckungen auf

Digitized by Google

den Gebieten der Naturwissenschaften und Technik in chronologischer Übersicht mit Personen- und Sachregister. Heidelberg, 1908, 8⁰.

164. **Gombocz, A.** Die erste ungarische Pflanzenenumeration von Deccard. (= Az elsö magyar növeny-enumeráczió Deccard-tól.) (Vortrag, gehalten am 11. März 1903 in der botanischen Sektion der königl. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest.)

Matouschek schreibt im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 582 darüber: „Besprechung des von Deccard im Verein mit Friedrich Karl Löw verfassten Manuskriptes der „Flora Semproniensis", welches auch im evangelischen Lyceum in Sopron in einer Kopie aufbewahrt wird. Diese „Flora" wurde 1738—1740 geschrieben und ist die erste auf Ungarn bezughabende Enumeration".

165. **Harshberger, John W.** Doctor Adam Kuhn, first professor of botany in America, and at the university of Pennsylvania. (Alumn. Reg. Philadelphia, VI [1902], pp. 327—333, mit 2 Tafeln.)

166. **Heeres, J. E.** Rumphius Levensloop. (Rumphius Gedenkboek, 15. VI. 1902, p. 1.)

Siehe Vuyck im Bot. Centralbl., XCII [1903], pp. 591—592.

167. **Henderson, George.** Leguminous Plants recommended by Virgil to restore Exhausted Soil. (Proc. Linn. Soc. London, CXV [1903], p. 45. 46.)

Es handelt sich um eine Stelle in Virgilius, Georgica I, v. 71—78.

168. **Kraus, G.** Aus der Pflanzenwelt Unterfrankens. I. Johann Michael Fehr und die Grettstadter Wiesen. (Phys.-med. Ges. Würzburg, N. F., XXXIV [1902], pp. 1—40, mit dem Bildnisse Fehrs.)

Siehe den Bericht von L. Diels in Engl. Bot. Jahrb., XXXII (1903), Literaturbericht pp. 23—24.

169. **Kronecker, H.** Haller redivivus. (Mitt. Naturf. Ges. Bern, 1902, 26 pp. mit 1 Abb.)

170. **Lascelles, F. C.** The genesis of Botany, continued as: Some old botanists and their works. (Pharmac. Journ. n. 1717 and 1722 (1903), pp. 706 bis 707, 869—870.)

171. **Legré, L.** Les Herborisations de Gaspard Bauhin aux alentours de Marseille en 1579. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 458—465.)

Siehe Flahault in Bot. Centralbl., XCV [1904], p. 60.

172. **Legré, Ludovic.** L'„Ellébore massaliote" de Théophraste. (Bull. Soc. bot. France, XLIX [1903], pp. 36—48.)

Frage, ob es 'Ἐλλέβορος ὁ μασσαλιώτης oder statt dessen μαλιώτης heissen muss. Im Gegensatz zu Hahnemann und Wimmer ist Legré der Ansicht, dass die Änderung unrichtig ist. Gemeint ist übrigens *Veratrum album*.

173. **Lembke, Elisabet.** Die Eibe in der Volkskunde. (Zeitschr. Ver. Volkskd., XII [1902], pp. 25—38, 187—198.)

174. **Linsbauer, K. u. L., u. von Portheim, L.** Wiesner und seine Schule. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik. Mit einem Vorworte von H. Molisch. Wien, A. Hölder, 1903, 8⁰, 259 pp., 1 Porträt.

175. **Moeves, F.** Philibert Commerson, der Naturforscher der Expedition Bougainvilles. (Naturw. Wochenschr., Neue Folge, Band II [1903] pp. 340—342, 349—355, 389—392, 400—403.

Siehe P. Magnus im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 320.

176. **Rosen, Felix.** Die Natur in der Kunst. Studien eines Naturforschers zur Geschichte der Malerei. 344 pp., 8⁰. Mit 120 Abbildungen u. Zeichnungen

Digitized by Google

von Erwin Süss und Photographien des Verfassers. Leipzig, B. G. Teubner, 1903, 12 Mk.

Siehe Engler in Engl., Bot. Jahrb., XXXIII (1903), Literaturbericht, pp. 5—6.

177. **Roth, F. W. E.** Hieronymus Brunschwyg und Walther Ryff, zwei deutsche Botaniker des XVI. Jahrhunderts. (Zeitschr. f. Naturw., Stuttgart, 1903, Heft 1 u. 2.)

178. **Schenkling-Prevôt.** Aus Leunis Leben. (Insektenbörse, XIX [1902], pp. 185—187, Leipzig.)

179. **Schorler, B.** Geschichte der Floristik bis auf Linné. (Sitzb. Ges. Isis, Dresden, 1902, pp. 8—22.)

180. **Smith, W. G.** Botanical Survey for local naturalists' societies. (Naturalist, 1903, n. 552, pp. 5—18.)

181. **Urban.** Über die botanische Erforschung Westindiens in den letzten Jahrzehnten. Vortrag auf der I. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Berlin, 1903. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], Beiblatt n. 73, pp. 28—32.)

182. **Watzel, Th.** Swammerdam, ein Naturforscher des 17. Jahrhunderts. (Mitt. Ver. Naturfr., Reichenberg, XXXIV [1903], pp. 1—49.)

183. **Wettstein, R. v.** Die Stellung der modernen Botanik zum Darwinismus. (Wissensch. Beil. z. 15. Jahresber. d. Philos. Gesellsch. Univ. Wien, pp. 19—32.)

184. **Wettstein, R. v.** Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus. (Vortrag, geh. in der allgem. Sitzung d. 74. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Karlsbad 26. IX. 1902, Jena, G. Fischer, 1903, 25 pp., 8⁰, hierzu 5 Seiten Anmerkungen.)

Verf. sucht nachzuweisen, dass Darwinismus und Lamarckismus nebeneinander ihre Geltung haben dürften. Es werden an allen Organismen zweierlei Merkmale unterschieden: Organisationsmerkmale, die die Höhe der Entwickelung des Organismus dartun und sich auf Anpassungen nicht zurückführen lassen, und Anpassungsmerkmale, die in sehr verschiedener Art und Weise Organismen derselben Entwickelungshöhe verändern können. Mutation (de Vries!) teils mit, teils ohne Selektion, sowie Kreuzung ändern die Organisationsmerkmale. Verf. sucht zur Stütze des Lamarckismus das Auftreten direkter Anpassung durch Beispiele aus der Pflanzenwelt darzulegen, bemerkt aber zugleich, dass bei solchen Anpassungen, die übrigens bei den Individuen verschiedener Arten sehr verschieden auftreten können, immer nur Umgestaltungen schon vorhandener Eigentümlichkeiten verursacht würden und dass infolge von Korrelationen meist immer mehrere Eigentümlichkeiten zugleich verändert würden. Derartige Anpassungserscheinungen sind nach Meinung des Verf. vererblich.

Siehe den ausführlichen Bericht von Kienitz-Gerloff im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 242—248.

185. **Wittmack.** Die in Pompeji gefundenen pflanzlichen Reste. Vortrag auf der I. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Berlin, 1903. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], Beiblatt n. 73, pp. 38—66.)

186. **Wittrock, Veit Brecher.** Catalogus illustratus Iconothecae Botanicae horti Bergiani Stockholmiensis anno 1903; notulis biographicis adjectis. Cum 46 tabulis. — Illustrerad förteckning öfver Bergielunds botanisca trädgårds

Digitized by Google

samling porträtt af botaniska författare; jämte biografiska notiser. (Acta Horti Bergiani, Band III, Afd. I c [1903], 198 pp.)

Biographische Notizen bedeutender Botaniker, lebender wie gestorbener, mit Angabe der in der Iconotheca Bergiana enthaltenen Bilder derselben, die zum Teil wiedergegeben sind.

IV. Nomenklatur.

187. **A., L.** Über die Bezeichnung *grandis* und *grossus* bei Blüten. (Wien. Illustr. Gartenztg., XXVII, 1903, Heft 2.)

188. **Anonym.** Excerpts from Dr. Otto Kuntzes Nomenclaturae Botanicae codex brevis maturus. (Torreya, III [1903], pp. 154—157.)

189. **Anonym.** Rectifications relatives à des exsiccatas numérotés. Première série. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1903], pp. 12—14.)

190. **Arechavaleta, J.** Flora Uruguaya. Nomina vernacularia. (Ann. mus. nac. Montevideo, IV [1903], pp. 132—149.)

191. **Barnhart, John Hendley.** Duplicate Binomials. (Torreya, III [1903], pp. 142—143.)

Handelt von der Berechtigung von Doppelnamen wie *Calamintha Calamintha*, *Aruncus Aruncus* usw.

192. **Blanchard, Th.** Liste des noms patois de plantes aux environs de Maillezais (Vendée). (Bull. Ass. frans.bot., V [1902], p. 44—52, 114—119, 127—135.)

193. **Borbas, V. de.** Zur Nomenklatur. (Ungar. Bot. Bl. II [1903], pp. 161 bis 162.)

194. **Cook, O. F.** Types of Pre-Linnean Genera. (Science, XVI [1903], pp. 850—852.)

195. **Ducomet.** La Botanique populaire dans l'Albret. Essai linguistique. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], pp. 127—132, 280—304, 307—340.)

Das alte Herzogtum Albret, dessen Gebiet heute zu den Departements der Gironde, der Landes, von Lot-et-Garonne und von Gers gehört, ist interessant durch die vielen Völkerschaften, die sich im Laufe der Jahrtausende hier vermischt und in der Sprache Überreste zurückgelassen haben: Nitiobriger, Vasaten und Sotiaten, Goten, Franken, iberische Basken, Mauren, Normannen und Engländer. Es folgt ein alphabetisches Verzeichnis der einheimischen Pflanzennamen mit botanischen, sprachlichen und historischen Bemerkungen.

196. **Gáyer, Gyula.** Növénynevek túl a Dunán (Pflanzennamen jenseits der Donau.) (Ung. Bot. Bl., II [1903], pp. 217—220.)

Sammlung volkstümlicher Pflanzennamen im bezeichneten Gebiete.

197. **von Gottlieb Tannenhain, P.** Volkstümliche Schneeglöckchennamen und Schneeglöckchensagen. (Mitteil. Sekt. Naturkd. Österr. Touristenkl., XV [1903], n. 4.)

198. **di Gregorio, Marchese Antonio.** On some names (chiefly Linnean) of animals and plants erroneously paired in Synonymy. (Proc. Amer. Phil. Soc. Philadelphia, XLII [1903], pp. 263—264.)

Verf. hält den Namen ***Malus malus*** besser wie die Bezeichnungen ***Pyrus malus*** oder ***Malus communis***.

199. **Györffy, Stefan.** Magyar növénynevek. (Madjarische Pflanzennamen.) (Növényt. Közl., Fachblatt bot. Sekt. kgl. ung. naturw. Ges., 1903, pp. 21—24.)

In madjarischer Sprache.

Siehe die Besprechung in Ungar. Bot. Bl., II (1903) p. 131.

Digitized by Google

200. **Györffy, Stefan.** Népies magyar növénynevek. Volkstümliche madjarische Pflanzennamen. [In madjar.Sprache.] (Orv. term. értesítö, XXIV [1902], I—III.)

Gesammelt im Arader, Kolozser und Czíker Komitate.

201. **Hitchcock, A. S.** A Note on Nomenclature. (Science, II [1903], pp. 827—828.)

202. **Holmes, E. M.** The names of plants. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 138, 140.)

203. **Jaccard, H.** Les noms des végétaux dans les noms de lieux de la Suisse française. (Bull. Murith., XXXII [1903], pp. 109—172.)

Siehe die analoge Arbeit für die Ortsnamen der deutschen Schweiz von Brandstetter, Luzern, 1902.

Ferner Rikli in Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 101, 102.

204. **Index botanique** des genres, espèces, variétés et noms nouveaux de Cryptogames et Phanérogames publiées dans l'Ancien Monde à partir du 1 janvier 1901. (Complément au Card-index Américain.) Edite sous la forme de fiches par l'Herbier Boissier. Nov. 1—8045. Genève, 1902, 8⁰, 508 pp. — Abonnement par an M. 25.

205. **Jordan, D. S.** The Types of Linnean Genera. (Science, II [1903], pp. 627—628.)

206. **Kuntze, O.** Besprechung des 2. Supplements zum Index Kewensis. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], p. 101—104.)

Ebenso wie im VIII. Jahrgang der Kneuckeria (Seite 98—100) sucht O. Kuntze den Verfassern des Index, Durand und Jackson, eine grosse Anzahl von Unrichtigkeiten und Ungenauigkeiten nachzuweisen.

207. **Kuntze, O.** Inkorrekte Benennungen neuer Spezies in Englers Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. (D. bot. Mschr., XXI [1903], pp. 172—174.)

101 neue Arten werden vom Verf. mit anderen, seiner Meinung nach richtigeren Gattungsnamen versehen.

208. **Kuntze, Otto.** Nomenclaturae botanicae codex brevis maturus sensu codicis emendati aux lois de la nomenclature botanique de Paris de 1867 linguis internationalibus: Anglica, Gallica, Germanica quoad nomina latina. Anhang: Zur Vorgeschichte des Wiener Nomenklaturkongresses 1905. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1903. 8⁰. 64 p. Broschiert 3 M.

Siehe die Besprechung von Tom von Post, Lexicon generum *Phanerogamarum* n. 220, dem diese kleine Schrift vorgedruckt ist.

209. **Lagomaggiore, N.** e **Mezzana, N.** Contributo allo studio dei nomi volgari delle piante in Liguria. (Atti Soc. Lig. Sci. nat. Genova, 1902, 8⁰, 74 pp.)

210. **Lendner, A.** Vocabulaire des termes techniques les plus courramment usités dans la détermination des plantes supérieures. (Genève et Bâle, 1902, 8⁰, 61 pp. avec 91 figures.)

211. **Lloyd, C. G.** Botanical nomenclature. (Amer. Journ. Pharm., LXXIV [1902], pp. 303—304.)

212. **Lyons, A. B.** Plant Names, scientific and popular, including in the case of each Plant the correct botanical Name in accordance with the reformed Nomenclature, together with botanical and popular Synonyms. Detroit, Michigan, 1903, 8⁰, 469 pp.)

213. **Maiden, J. H.** Presidential Address. The principles of botanical nomenclature. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXVII, 1903, Part 4, pp. 688—720.)

Digitized by Google

214. **Nathorst, A. G.** Svenska Växtnamn 1. Historisk öfversikt, Kritiska anmärkningar, förslag till metod. (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXVIII, Afd. III, n. 9 [1903], 72 pp.)

215. **Nicotra, L.** Trattatino di glossologia botanica. Messina, 1902, 51 pp.

Botanische Terminologie geordnet nach morphologischen Grundsätzen. Siehe Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 201—202.

216. **Noll, F.** Vorschlag zu einer praktischen Erweiterung der botanischen Nomenklatur. (Beih. Bot. Centralbl., XIV [1903], pp. 374—380.)

217. **Pantu, Zacharias C.** Vocabular botanic cuprindênd numirile scientifice si populare Romane ale plantelor. (Bull. Erbar. Instit. Bot. Bucuresti, n. 1 [1901], pp. 169—185, n. 2 [1902], pp. 104—188.)

218. **Peckolt, Th.** Volksbenennungen der brasilianischen Pflanzen und Produkte derselben in brasilianischer (portugiesischer) und der von der Tupisprache adoptierten Namen. (Pharm. Arch., VI [1903], pp. 14—16, 22—28, 64, 79—80, 93—96, 124—128.)

„Piolo" bis „Pitomba-zana", „Pitomba do sertao" bis „Poaya do campo", „Poaya de capoeira" bis „Pobura", „Poejo" bis „Prituiba", „Ptii" bis „Quina branca", „Quina" bis „Raiz para tudo".

219. **Piazza, G.** Vocabolario botanico Italiano-Siciliano e viceversa. Nicosia, 1902, 12⁰, 58 pp.

220. **Post, Tom von.** Lexicon generum *phanerogamarum* inde ab anno MDCCXXXVII cum nomenclatura legitima internationali et systemate inter recentia medio. (Lexikon für Gattungsnamen von Blütenpflanzen.) Opus revisum et auctum ab Otto Kuntze. (Gebunden Mk. 10. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1904, 714 pp.*)

Das Werk soll gleichsam eine Fortsetzung Otto Kuntzes Revisio generis plantarum darstellen und kann als eine Art von (verbessertem) Registerauszug dieses vierbändigen Werkes betrachtet werden. Es soll „eine internationale Ordnung der Nomenklatur und Verständigung unter den Botanikern zu erreichen versuchen", da infolge des Gebrauches verschiedener Namen für dieselbe Pflanze in verschiedenen Ländern eine grosse Verwirrung und Unsicherheit entstanden ist. Um die Ziele und Zwecke des Buches näher zu erläutern, sei hier ein Teil der Vorrede gebracht:

Das Buch soll bringen:

„1. Information über die gesetzlich und wissenschaftlich richtige Genera-Nomenklatur. Ausgelassen sind die näheren Quellencitate; für schwer auffindbare Namen geben wir ergänzende Citate und Daten. Jahresdaten werden bei gültigen Gattungsnamen und soweit es in kritischen Fällen zur Erkenntnis der Priorität nötig ist, gegeben. Die meisten nötigen Gattungsumtaufungen waren schon in Revisio generum plantarum besorgt.

2. Die nach dem internationalen Kodex und dessen Fortsetzung, dem Codex brevis maturus, jetzt beendigte wissenschaftliche Nomenklaturreform auch für Subgenera, Unterfamilien, Familien und höhere Gruppen. Diese Revision ist bei diesen Gruppen hier zum erstenmal einheitlich durchgeführt worden. Im zweiten Teil wird Systematik und zur Erkennung der richtigen Familiennamen ausführliche Synonymie der Familien gegeben.

3. Richtige Autorcitate nach Priorität seit 1737; die in Unmenge existie-

*) Nach Vollendung des Satzes gingen noch die von belgischen und schweizer Botanikern gemachten Vorschläge ein, deren Besprechung im Abschnitt XI (Allg. Syst.) unter: **Burnat** et **Durand** erfolgen wird. Fedde.

Digitized by Google

renden unrichtigen Autorcitate sind meist ausgelassen. Während im alphabetischen Teil des Lexikons die Autorcitate ausführlicher sind, ist im systematischen Teil auf deren grösstmögliche Reduktion Rücksicht genommen, um weiteren unrichtigen Autorcitaten vorzubeugen.

4. Korrekte einheitliche Schreibweise der Namen, eine Reform, die bei mehr als 10000 existierenden verschiedenartigen Namensschreibweisen unbedingt nötig ward. Unter den gültigen Gattungsnamen werden nur korrekte Namen aufgeführt. Bei verschiedenartigen Schreibweisen der Namen in „" wird auf die vorhergehende Schreibweise (cf. z. B. *Aama: Aamia: Adamia*) verwiesen, sonst stets nur auf den gültigen Gattungsnamen. Es ist ferner auf konsequent gleiche Abkürzung der einzelnen Autorcitate Wert gelegt worden.

5. Möglichst vollständiges Verzeichnis aller gültigen und synonymen singularen Namen von Gattungen und Gattungssektionen. Ausgelassen sind ausser pluralen Sektionsnamen auch die Nomina specifica in Gattungsnamenform von Ehrhart, Thouars, Jones, Dochnal etc. sowie sonstige nach dem Codex brevis unstatthafte Namen.

6. Systematischer Ausgleich zwischen den wissenschaftlich strengeren Werken von Bentham und Hooker und von Baillon mit Englers System, das als das neueste am meisten ausgearbeitete in diesem Lexikon zugrunde zu legen war. Zersplitterungen der Genera (Jordanismus) sind, als der wahren Wissenschaft unwürdig, soweit als jetzt für Genera mit Vorsicht möglich, beseitigt worden.

7. Im zweiten Teil numeriertes systematisches Verzeichnis aller gültigen Genera, das auch zum Ordnen der Herbarien dienen kann. . . . . .

8. Zu jedem gültigen Gattungsnamen sind die Anzahl der Species, ihre geographische Verbreitung, sowie die Subgenera und Sektionen, ferner die ältesten und wichtigsten Synonyme angegeben.

9. Die Nomenklatur der fossilen Genera ist hier zum erstenmal nach der dem Codex zu grunde liegenden Lex prioritatis mit ihrer immanenten wissenschaftlichen Wahrheit und Gerechtigkeit berichtigt worden.

10. Als Appendix ist eine Liste der bei Kryptogamen bisher lege prioritatis zu ändernden Namen von Gattungen gegeben. . . . .

Es ist selbstverständlich, dass wir nicht jeden der etwa 60000 Namen auf richtige Bestimmung und in der Originalpublikation prüfen konnten, obwohl zeitweise die grössten Bibliotheken Europas von uns benutzt wurden. Wir bauen eben auch nur auf den Forschungen anderer weiter und müssen uns begnügen, Tausende von Berichtigungen bezüglich Priorität, unrichtiger Autorcitationen und fehlerhafter Schreibweisen gebracht haben. Aus einer bald 20 Jahre umfassenden Arbeit resultierte unser Versuch, diese chaotische Nomenklatur perfekt zu reformieren. Die noch vorhandenen Fehler seien daher einer nachsichtigen Kritik empfohlen."

Ob die Änderungen bezw. Berichtigungen, die Post und Kuntze in diesem Lexikon vorschlagen und die trotz „ihrer immanenten wissenschaftlichen Wahrheit und Gerechtigkeit" im Grunde genommen doch für die Praxis sehr oft den Wert von ganz neuen Namen haben, nicht etwas zu weit gehen, will ich mir hier nicht erlauben zu beurteilen.

Es genügt, wenn ich hier eine Reihe von Änderungen von Familiennamen erwähne:

Rhizospermaceae Wig. et Web. 1780 für *Marsiliaceae* R. Br. em. Link 1822.
Salisburyaceae Link 1881 für *Ginkgoaceae* Engl. 1897.

Digitized by Google

Thoaceae Ag. 1825 für *Gnetaceae* Lindl. 1884.
Ephemeraceae Batsch 1802 für *Commelinaceae* (R. Br. 1810) Reichb.
Narcissaceae Adans. 1768 für *Amaryllidaceae* (St. Hil. 1805) Lindl.
Castaneaceae Adans. 1763 für *Betulaceae* (S. F. Gray 1821) Ag. et *Fagaceae* A. Br. 1864.
Artocarpaceae DC. 1805 für *Moraceae* (Endl. 1838) Lindl.
Viscaceae Bartl. 1802 für *Loranthaceae* (Juss. 1808) G. Don.
Cytinaceae Brogn. 1824 für *Rafflesiaceae* Dumort. 1829.
Persicariaceae Adans. 1763 für *Polygonaceae* (Neck. 1770) Lindl.
Blitaceae Adans. 1768 für *Chenopodiaceae* (Vent. 1799) Dumort.
Jalapaceae Adans. 1768 für *Nyctaginaceae* (Juss. 1789) Lindl.
Ficodaceae Juss. 1789 für *Aizoaceae* (Spreng. 1818) A. Br.
Alsinaceae Adans. 1763 für *Caryophyllaceae* (L. 1764) Reichb.
Cruciaceae Adans. 1768 für *Cruciferae*, nom. corr. St. Lag.
Sedaceae Adans. 1768 für *Crassulaceae* DC. 1801.
Tithymalaceae Adans. 1763 für *Euphorbiaceae* (Juss. 1789) St. Hil.
Meliosmaceae Endl. 1840 für *Sabiaceae* Bl. 1851.
Zizyphaceae Adans. 1763 für *Rhamnaceae* (Juss. 1789) Lindl.
Cacaoaceae Augier 1801 für *Sterculiaceae* Vent. 1808.
Camelliaceae DC. 1818 für *Theaceae* Mirb. 1814.
Hypericaceae Batsch 1786 für *Guttiferae* Juss. 1789.
Samydaceae Gaertn. 1805 für *Flacourtiaceae* (Rich. 1815) Lindl.
Salicariaceae Adans. 1768 für *Lythraceae* (Neck. 1770) Lindl.
Napoleonaceae Beauv. 1807 für *Lecythidaceae* (Rich. 1824) Lindl.
Paletuvieraceae Lam. 1769 für *Rhizophoraceae* (R. Br. 1814) Lindl.
Myrobalanaceae Juss. 1804 für *Combretaceae* R. Br. 1810.
Hederaceae L. 1764 für *Araliaceae* (Juss. 1789) Vent.
Umbellaceae Adans. 1768 für *Umbelliferae* Crantz 1767.
Vacciniaceae Adans. 1768 für *Ericaceae* (Juss. 1789) DC.
Anagallidaceae Adans. 1768 für *Primulaceae* (Batsch 1786) Vent.
Jasminaceae Adans. 1768 für *Oleaceae* (Hoffmsg et Link) Lindl.
Strychnaceae DC. 1818 für *Loganiaceae* (Mart. 1827) Dumort.
Hydroleaceae H. B. K. 1818 für *Hydrophyllaceae* (R. Br. 1828) Lindl.
Labiaceae Adans. 1768, nom. corr. Neck. für *Labiatae*.
Pinguiculaceae Neck. 1770 für *Lentibulariaceae* (Rich. 1808) Lindl.
Aparinaceae Adans. 1768 für *Rubiaceae* Wulff 1765.
Scabiosaceae Adans. 1768 für *Dipsacaceae* Juss. 1789.
Bryoniaceae Adans. 1768 für *Cucurbitaceae* L. 1764.
Composaceae Adans. 1763 für *Compositae*.

Während ich mir über den praktischen Nutzen dieser Änderungen, die ja in rein „rechtlicher“ Beziehung wohl zu verteidigen sind, ein Urteil auszusprechen nicht erlaube und während ich auch nicht beurteilen kann, ob die, Begriffsinhalte der alten Namen sich auch wirklich mit den der neueren, gewöhnlich gebrauchten decken, kann ich mich mit den Namenberichtigungen auf keinen Fall einverstanden erklären. Mit derartigen Verbesserungen öffnet man den philologischen Spitzfindigkeiten Tür und Tor und ein derartiges Beginnen kann nur der Anfang zu noch grösserem Zwiespalte und noch unheilvollerer Verwirrung werden. Ob man schreibt *Pontederaeaceae* oder *Pontederiaceae*, *Vellozoaceae* oder *Velloziaceae*, *Cruciaceae* oder *Cruciferae*, *Podostemaceae* oder *Podostemonaceae*, *Leguminaceae* oder *Leguminosae*, *Calotrichaceae*

Digitized by Google

oder *Callitrichaceae, Gissolomaceae* oder *Geissolomaceae, Haloragidaceae* oder *Halorrhagidaceae, Umbellaceae* oder *Umbelliferae* ist für die systematische Botanik als Wissenschaft völlig gleichgültig. Man handelt hier zweifellos am besten und vor allem den Gesetzen der Priorität am entsprechendsten, wenn man sich strengstens an die Worte der Autoren hält und nur ganz offensichtliche Druckfehler verbessert. Ich denke hier z. B. an den unglückseligen Namen *Dicentra*, der für *Diclytra* genommen wurde, „weil *Diclytra* keinen Sinn gibt", vorher aber noch durch *Dielytra* ersetzt wurde, indem man „einfach" einen Druckfehler „annahm". Post und Kuntze haben für die Pflanze allerdings den älteren Namen *Capnorchis* genommen, lassen aber wie ich oben gezeigt habe, leider auch nicht immer die von Autoren schriftlich niedergelegten Namen unangetastet. Wenn wir Botaniker bei der Bildung neuer Namen nach bestem Wissen und Gewissen die Etymologie berücksichtigen, so ist damit genug geschehen, man lasse aber die Namen älterer Botaniker ungeschoren, denn sonst bekommen wir, da über die Art der Änderungen in Philologenkreisen auch Meinungsverschiedenheiten bestehen dürften, immer mehr neue Namen.

Dem Lexikon voran (wie auch die Vorrede in deutscher, englischer und französischer Sprache) geht der „Codex brevis maturus nomenclaturae botanicae sensu codicis emendati aux lois de la nomenclature botanique de Paris de 1867 auctore Otto Kuntze", der auf Anregung des internationalen Botanikerkongresses in London 1866 von A. de Candolle entworfen und 1867 in Paris beraten und angenommen wurde. Kuntze hat diesen Codex weiter aufgebaut und übersichtlicher gestaltet. Er schreibt in seiner Vorrede über diese Änderungen folgendes:

„Dieser Pariser Codex enthält aber einerseits viele Artikel, welche nicht nötig sind, andererseits war er sehr lückenhaft; durch notwendige sinngemässe Ergänzung von etwa 100 Verbesserungszusätzen im Codex emendatus wurde er schwierig zu übersehen; er enthält oft dasselbe Objekt in vielen §§ und auf entfernten Seiten zerstreut. Es wird kaum noch einen einzigen Botaniker geben, der klar über diesen weitschweifigen, die Benutzung sperrenden Codex ist. Die 76 §§ des Codex emendatus sind hier auf 21 reduziert, und noch manche frühere unklare Fassung des Codex von 1867 ward in präzise Abschnitte geteilt; ausserdem wurde, da jetzt über 10000 differente Schreibweisen von Gattungsnamen existieren, deren unbedingt notwendige einheitliche Rechtschreibung ausführlich weiter, aber nicht extrem geregelt.

Alle §§ sind in der Praxis erprobt; dadurch ist der Codex brevis ausgereift. Die praktische Erprobung fehlte den oft theoretischen Gesetzesvorschlägen anderer Botaniker, so dass diese Abänderungsvorschläge sich meist als undurchführbar und oft schädlich erwiesen.

Auf die früher publizierten Kommentare ist neben den genaueren Citaten der Lois de 1867 und des Codex emendatus hingewiesen, und die neuen ergänzenden Kommentare werden Seite XXXVI—LVIII gegeben.

Der Codex brevis maturus enthält nur in der Durchführung bewährte Meliorationes necessariae et utiles zu den Lois de 1867, der einzigen internationalen Nomenklaturbasis. Diese Meliorationes und deren mit jahrzehntelanger Arbeit erhaltenen nomenklatorischen Resultate müssen, als durch Jus quaesitum erreicht, anerkannt werden, ausgenommen von Exleges: aber jeder Exlex vermehrt nur die Disharmonie und das Chaos in der Botanik. Bloss statistisch nachweisbare Deteriorationes dürfen abgelehnt werden."

Digitized by Google

Neu sind folgende Bestimmungen:

§ 2. Priorität:

g) Ein Sektionsname kann älter sein als der Gattungsname, wenn ein Name aus anderen Gründen für die Gattung nicht gelten kann, z. B. *Withania* Pauguy 1824 cum § *Physalodes* O. Ktze. (Mönch 1794 non Böhm. 1760), *Caryopteris* Bunge 1885 cum § *Barbula* O. Ktze. (Lour. 1790 non Hedw. 1782).

§ 3. Namen höherer Gruppen:

d) Ausnahmen. Nur folgende von Gattungsnamen nicht abgeleiteten Familiennamen und Subfamiliennamen sind beizubehalten: *Composaceae* mit *Tubulatae*, *Biligulatae*, *Ligulatae*, *Labiaceae*, *Leguminaceae*, *Umbellaceae*.

e) Ein synonymer Gattungsname ist zu höheren Gruppennamen nicht gültig verwendbar, wenn ein Homonym in einer anderen Familie gilt, z. B. *Lupulaceae* Wulff 1765 *(Humulus Lupulus)* kann nicht wegen der *Rhamacee Lupulus* Mitt. gelten.

§ 5. Richtige Autorcitation.

f) Nicht durch Priorität, Korrektur etc. berechtigte Abänderungen von Namen- und Gruppencitaten werden in „ “ gesetzt, z. B. bei unrichtigen späteren Schreibweisen „*Bougainvillaea* Choisy“, „*Buginvillaea* Brogn.“, „*Bugenvillea* Endl.“, „*Buginvillia* Blanco“, etc.; oder für unrichtige spätere Gattungsbehandlung, z. B. ausser *Alsine* L. 1787 (pro *Stellaria* L. 1758): *Alsine* „Hall. 1742/45“ = genera multa confusa; *Alsine* „L. 1758“ = *Alsine* 1787 et *Corium*; *Alsine* „Scop. 1772“ = *Arenaria*; *Alsine* „DC. 1805“ = *Alsine* 1787 et *Holosteum*; *Alsine* „Rchb. 1832“ = *Corium*.

k) Die ungleiche Schreibweise eines Gattungsnamens erlaubt nicht die Autorcitation der Arten zu ändern oder Prioritätsdifferenzen zu konstruieren.

§ 6. Publikation.

l) Namen aus anonymen und pseudonymen Publikationen sollen künftig nicht mehr citiert werden.

m) Publikationen ohne Autorcitate oder die prinzipiell keine Autorcitate geben, sollen auch nicht für Namengebung citiert werden.

§ 7. Emendation und Repartition.

g) Künstliche Typenrekonstruktion aus einer ersten Art in Minorität ist unzulässig.

§ 9. Besondere verwerfliche Namen.

l) Nomina hybridogenerica, das sind korrupt zusammengezogene Gattungsnamen für Hybriden, z. B. für *Hippeastrum* × *Clivea*: *Hippoclivea*, für *Agrostis* × *Calamagrostis*: *Agrocalamagrostis*.

§ 12. Rechtschreibung.

h³) Wenn i der Doppelvokale durch vorherrschenden Gebrauch zum Konsonant wurde und zwischen zwei Vokalen steht, ist j (nicht i, nicht y) zu schreiben, z. B. *Najas*, *Leucojum*, *Thuja*, *Majorana*, *Papaja*, *Soja*, *Satureja*, *Brabejum*, *Semejandra*, *Lejophyllum*.

k) Aus dem Griechischen stammende Vokale werden latinisiert:

k¹) ϑ = *th* (nicht d, nicht t), $\varkappa$ = *c*, ξ = *x* (nicht z), φ = *ph* (nicht f), χ = *ch* (nicht x, nicht c); $\gamma\gamma$ = *ng*, $\gamma\varkappa$ = *nc*, $\gamma\chi$ = *nch*.

l) Wortverbindungen:

l⁴) *Chamae*, *Deca*, *Hepta*, *Hexa*, *Penta*, *Tetra*, *Meta*, *Para*, *Hyper*, *Anti*, *Epi* sind ohne den Verbindungsvokal o, verlieren aber ihren Endvokal (ae,

Digitized by Google

a, i) vor Vokalen. Ausnahmen sind *Penthorum*, *Pentstemon*, *Ephedra*, mit phonetisch vernachlässigtem *h* und *t*.

l6) *Eu* wird nicht in *Ev* verändert, also z. B. *Euonymus* (nicht *Evonymus*).

l7) Man lasse an der Wortverbindung das *h* nicht aus, wenn es sonst gilt, z. B. *Enhydra*, *Enhalus* (nicht *Enydra*, *Analus*), *Enhierochloa* (nicht *Enierochloa*).

m) Besondere Wortfälle. Man schreibe:

Astero (von ἀστήρ Stern) anstatt *Astro* (oft Vox hybrida von lateinisch *astrum* mit zweiter griechischer Worthälfte); aber *Astronia* (von ἄστρον sensu strictiore Sternbild).

caerul- (nicht *coerul-*, *cerul-*).

Calo- (Cal- vor Vokalen) für *Καλός* = *Καλλός* (nicht *Cali-*, *Calli-*, *Cally-*, *Callo-* *Call-* oder mit *K)*.

Caly- und *Calyco-* für *Κάλυξ*, *Calyx*, *Calix (*nicht *Cali-*, *Calo-*, *Cally-*, *Calico-* oder mit *K)*.

-carpus, *-ceras*, *-chilus*, *-lobus*, *-petalum* anstatt der Varianten, laut § 11b.

-carya (καρυα, Nussbaum, wenn Name einer holzigen Pflanze (anstatt *caryum*).

-caryum (κάρυον, Nuss), wenn der Name für die Frucht anwendbar ist (anstatt *carya*).

Elaeo (nicht *Eleo*), aber *Heleo*, *Helod* (nicht *Elo*, *Elod*).

Hapalo-, *Haplo-*, *Herpo-*, *Holo-*, *Homalo-*, *Homo-*, *Hoplo-*, *Hormo-* (nicht *Apalo-*, *Aplo-*, *Erpo-*, *Olo-*, *Omalo-*, *Omo-*, *Oplo-*, *Ormo-)*.

§ 14. Typische Varietäten:

b) Namen mit Affixen laut § 18 (wie *En-*, *Archi-*, *Auto-*, *Proto-*, *Typo-* oder *-typus)* sind hierfür (statt der Bezeichnungen *normalis*, *typicus*, *genuinus*, *verus)* als neue Wortbildungen zu verwerfen, z. B. *Festuca rubra α genuina* Gr. et G. (nicht *eurubra* Hackel), *Triticum repens α typicum* (nicht *α eurepens* Aschs. et Graeb.).

§ 21. Abänderungen der Gesetze.

d, I c) Vorschläge zum Codex brevis gelten bloss als neu, wenn sie zugleich für den Pariser Codex von 1867 und Codex emendatus neu sind.

I f) Die Stimmenzahl für einen Antragsteller vieler Vorschläge darf höchstens die Hälfte der anwesenden beschlussfähigen Stimmen betragen.

Zum Schlusse noch ein paar Worte über den praktischen Wert des Buches: wenn man sich vielleicht auch mit allen Abänderungen und Vorschlägen in diesem Buche nicht einverstanden erklären kann, so ist doch andererseits hervorzuheben, dass der Wissenschaft hier ein handliches, sorgfältig bearbeitetes und verhältnismäss wohlfeiles Buch angeboten wird, dessen Anschaffung als Nachschlagebuch sich wohl empfiehlt.

Siehe die Besprechung von E. Jakobasch in D. bot. Mschr., XXI (1903), pp. 182—185, ferner den Artikel von A. Voss: Internationale einheitliche Pflanzenbenennung in Allg. Bot. Zeitschr., X (1904), pp. 22—24, sowie den Bericht in Monde des Plantes, VI (1904), no. 25, p. 1.

221. **Riedel, Emile.** Mexico's vegetable products. (Modern Mexico, XIV [1903], pp. 69—71.)

Trelease in Bot. Centralbl., XCIV (1903), no. 7. Neue Literatur. p. 110: „An alphabetical list of native names, with (not always accurate) indication of the latin names, of many of the most useful or striking Mexican plants.“

Digitized by Google

222. **Saccardo, P. A.** Progretto di un Lessico dell' antica nomenclatura botanica comparata alla linneana ed Elenco bibliographico delle fonti relative. (Malpighia, XVII [1908], pp. 241—279.)

In einem „Elenco bibliografico delle fonti da cui si possono ricavare utili materiali per la compilazione del Lessico progettato" gibt Saccardo eine umfangreiche Aufzählung von Botanikern der Zeit vor Linné und ihrer über sie erschienenen Literatur.

223. **Saint-Lager.** Erreurs occasionées par l'emploi dans les traductions de la Bible et des Évangiles du mot *Aloe* pour désigner le bois aromatique *Agallochon*. (Compt. rend. séanc. 22. VII. 1902 in Ann. Soc. bot. Lyon, XXVII [1902], pp. 80—82.)

Es handelt sich um das Leichentuch Christi, das im Jahre 1898 in Turin ausgestellt war, und um die auf dem Tuche sichtbaren Abdrücke eines menschlichen Körpers. Man nimmt wohl ziemlich sicher an, dass es sich um die Einwirkungen urinhaltigen menschlichen Schweisses auf ein mit einer aromatischen Lösung getränktes Tuch handelt. Vignon hat erfolgreiche Versuche mit einer Aloelösung veranstaltet. Da aber Aloelösung nicht zu derartigen Zwecken verwandt wurde, so muss hier ein Übersetzungsfehler vorliegen. Es handelt sich, wie der Urtext lehrt, um *Agallochon*. Dieser Stoff kann von drei verschiedenen Pflanzen stammen:

1. *Aquilaria agallocha* Roxb. *(Thymelaeaceae)*.
2. *Aloexylum Agallochum* Lour. *(Caesalpinioïdeae)*.
3. *Excoecaria agallocha (Euphorbiaceae)*.

224. **Salomon, K.** Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen, alle Gattungen und fast alle Arten Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz, sowie alle Nutz- und Zierpflanzengattungen der Gärten umfassend, mit Beifügung der botanischen Namen. 2. Aufl., umgearbeitet von A. Voss, Stuttgart, E. Ulmer, 1908, 12⁰, VIII und 251 pp. In Leinenband 2,40 Mk.

225. **Schaffner, J. H.** On the Use of some Common Botanical Terms. (Ohio Nat., II [1902], pp. 215—218.)

226. **Schneider, C. K.** Zur Nomenklaturfrage. (Wien. Illustr. Gartenztg., XXVIII [1908], pp. 67 ff.)

227. **Spegazzini, C.** Notes synonymiques. (Anal. Mus. nac. Buenos Aires, Ser. 3a, II (1908), pp. 7—9.)

228. **Voss, A.** siehe **K. Salomon.** Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen: No. 224 dieser Referate.

229. **Westerlund, Karl Gustav.** Växtnamn på folksspråket i Lena socken i Uppland. (Bot. Notis., 1908, pp. 99—101.)

V. Präparations- und Konservierungsmethoden.

Siehe hierzu auch: 54 (Mez, Mikroskop. Unters.)

230. **Anonym.** Handbook of Instructions for Collectors, issued by the British Museum. (Natural History, London, 1908, VI u. 180 pp.)

231. **Bohn, G.**, siehe **Capus, G.** Guide du Naturaliste: No. 233.

232. **Bois, D.** La récolte et l'expédition des graines et des plantes vivantes des pays chauds. Leçon faite au Muséum (Enseignement spécial pour les voyageurs naturalistes) le 11 mai 1902. 12 pp., 8⁰. Paris, bureaux de la „Revue des cult. colon." 1902.

Digitized by Google

233. **Capus, G.** Guide du Naturaliste préparateur et du Voyageur scientifique. 3. Édition, entièrement refondue par G. Bohn. Paris, 1903, 8°, XII et 380 pp., avec 165 figures.

234. **Dammer, U.** Das Sammeln von Palmen. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus., Berlin, IV (1903), n. 31, pp. 59—61.)

Vor allen Dingen ist auf Vollständigkeit aller Teile der Pflanzen zu achten. Die Palmen sind einfach zusammenzuknicken, schnell über dem Lagerfeuer zu trocknen und vor Feuchtigkeit durch Einpacken in wasserdichtes Papier zu schützen. Man kann nach dem Aufweichen derartig behandelter Palmen leicht ihre frühere Form erkennen.

235. **Elliot, L. B.** Laboratory Photography. A new Projection Apparatus for scientific Work. (Journ. applied Microsc. and Lab. Methods, VI [1903], pp. 2136—2147, illustr.)

236. **Kraemer, H.** The conservation and cultivation of medicinal plants. (Am. Journ. Pharm., LXXV [1903], pp. 553—569.)

237. **Kusnezow, N.** Wie soll man *Fraxinus* für das Herbarium sammeln (Russisch). (Act. hort. bot. Univ. imp. Jurjev. [Dorpat], IV [1903], pp. 22—26.)

238. **Lutz, K. G.** Kurze Anleitung zum Sammeln und Bestimmen, sowie zur Beobachtung der Pflanzen und zur Einrichtung eines Herbariums. 2. Auflage, neu bearbeitet von M. Kohler. Ravensburg, 1903, 8°, IV u. 96 pp., mit 103 Abbildungen.

239. **Maindron, M.** Le Naturaliste amateur. (Botanique, Zoologie, Minéralogie, Géologie). 2. édition. Paris, 1903, 8°, 216 pp., avec 166 gravures.

240. **Rolffs, J.** Praktische botanische Ratschläge. (Pharm. Zeitg., Berlin, XLVIII [1903], p. 806.)

Betrifft die Anlegung eines Herbariums.

241. **Thornley, A.** Equipment of the field Naturalist. (The Naturalist, n. 555 [1903], pp. 117—120.)

VI. Botanische Gärten und Institute.*)

Siehe hierzu auch: 15 (Esser, Pflanzenmaterial für den botanischen Unterricht), 237. (Kusnezow, *Fraxinus*).

242. **Anonym.** For a desert botanical Laboratory. (Amer. Gard., 1903, p. 106.)

Das Bot. Centralbl., XCIV, n. 8 (Neue Literatur), p. 113, schreibt hierüber: „The Carnegie Institution, Washington, has appropiated Doll. 8000 for the establishement and maintenance during the fiscal year of 1902—1903 of a desert botanical Laboratory, Mr. Colville and Dr. Mac Dougall, will soon make a tour of the arid region of the Southwest to select a site for the laboratory. Facilities will also be provided by which a few scientists from any part of the world may carry on work on any problem connected with desert plants."

243. **Anonym.** Progress Report of Forest Administration in the Andamans for 1901—1902. Calcutta.

---

*) Eine Übersicht über die gesamte Zeitschriftenliteratur, sowie über die von naturwissenschaftlichen Vereinen herausgegebenen Mitteilungen, soweit in solchen botanische Beiträge erscheinen, soll in diesem Jahrgang als ein besonderes Kapitel erscheinen. Fedde.

Digitized by Google

244. **Anonym.** List of Seeds of Hardy Herbaceous Plants and of Trees and Shrubs. (Bull. Miscellan. Information. Roy. Bot. Gard. Kew. App. I, 1903.)

245. **Anonym.** List of Seeds collected in the Royal Bot. Gard. Edinburgh, during the year 1902. (Notes from the Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 1903. p. 1—15.)

246. **Anonym.** Aus der Praxis im Anbau medizinischer Kräuter. (Ill. landw. Zeitg., XXIII [1903], pp. 254—255. 2 fig.)

247. **Anonym.** The Belfast Biological Station. (Irish Naturalist, 1903, pp. 104—105.)

248. **Anonym.** Biologische Versuchsanstalt in Wien. (Österr. bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 83—84, mit einer Photographie des Gebäudes und einem Grundriss desselben.)

249. **Bonstedt, C.** Das tropische Wasserpflanzenhaus in Göttingen. (Gartenfl., LII [1903], pp. 349—350, mit 2 Abb.)

250. **Breitschwerdt, Herm.** Der Palmengarten zu Frankfurt am Main, seine Entstehung und Entwickelung. Ein Festbeitrag zum 25jährigen Jubiläum seines Direktors August Siebert. (Wien. Illustr. Gartenztg., XXVIII [1903], pp. 313—328, mit 3 Textabb.

251. **Broadway, W. E.** Report on the Botanic Station, Grenada, 1902 bis 1903. (Imp. Dep. Agric. West. Indies.)

252. **Christ, H.** Le jardin botanique de Neuchâtel. (Le rameau de sapin, IV [1902], pp. 13—14.)

253. **[Engler, Adolf.]** I. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Berlin, vom 16.—18. September 1903. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIV [1903], Beiblatt n. 73, pp. 1—83.)

254. **Engler, A.** et **Urban, J.** Index seminum in horto botanico berolinensi anno 1902 collectorum. (Notizblatt des kgl. bot. Gartens u. Museums zu Berlin. Appendix 10, 1903. Leipzig, Engelmann, 8⁰, 18 pp. Preis 0,40 Mk.)

255. **Engler, A.** Das biologisch-landwirtschaftliche Institut zu Amani in Ost-Usambara. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin, IV [1903], n. 31, pp. 63—66.)

256. **Engler, A.** Bericht über die Tätigkeit der botanischen Centralstelle für die deutschen Kolonien am Kgl. Bot. Garten und Museum zu Berlin im Jahre 1902. (Notizbl. d. Kgl. bot. Gartens, Berlin, III [1903], pp. 215—224.)

257. **Engler, A.** Übersicht über die Tätigkeit der botanischen Centralstelle für die Kolonien am Botanischen Garten und Museum in Berlin. (l. c., IV [1904], pp. 99—107.)

258. **Fintelmann, A[xel].** Der Jardin des Plantes in Paris. Vortrag . . . (Gartenkunst, IV [1902], pp. 24—29.)

259. **Fishlock, W.** Report on the Experiment Station. Tortola, Virgin Islands, 1904 (Imp. Dep. Agric. West Indies).

260. **Guignard, L.** Le jardin botanique de l'École Supérieure de Pharmacie de Paris. Résumé des caractères des familles végétales avec la liste des plantes cultivées en pleine terre et dans les serres. Paris, 1903, 8⁰, avec 1 plan.

261. **Hall, T. S.** Field Naturalists Club of Victoria. (Victorian Naturalist, XIX [1903], pp. 121—124.)

262. **Hemsley, W. B.** Enlargement of the Kew Herbarium. (Nature, LXVIII [1903], pp. 58—59.)

Digitized by Google

263. **Hennicke, Karl R.** Biologische Museen. (Natur und Haus, XI [1903], pp. 225—226.)

264. **Jaccard, H.** Les jardins alpins. (L'Almanach du Jura-Simplon [1902], pp. 62—69.)

Siehe Rikli in Ber. Schweiz. Bot. Ges., XIII (1903), pp. 100—101.

265. **Johnson, T. and Knowles, M. C.** The Levinge Herbarium. (Scient. Proc. R. Dubl. Soc. Dublin, 1903, 11 pp.)

266. **Kellerman, W. A.** Report for 1901 on the State Herbarium, including Additions to the State Plant List. (Ann. Rep. Ohio St. Acad. Sci., X [1902], pp. 79—83.)

267. **Kellerman, W. A.** Annual report on the State Herbarium and plants new to the State list. (l. c., XI [1903], pp. 80—85.)

268. **Kew, Royal Botan. Gardens,** Hand-List of Trees and Shrubs excluding *Coniferae*. grown in Arboretum. London, 1902. (Sold at the R. Bot. Gard. Kew: printed by Darling and Son.) 2 edition. Pr. 1 sh. 3 d.

269. **Kirby, A. H.** Report on the Botanic Station. Antigua. 1902/1903. (Imp. Dept. Agric. West Indies.)

270. **Kirchner, O.** Führer durch den botanischen Garten der landwirtlichen Akademie Hohenheim. 1903. Mit einem Plane des Gartens.

271. **Kusnezow, N. J.** Delectus Seminum anno 1902 collectorum, quae permutationi offert Hortus Botanicus Universitatis Imperialis Jurjevensis. Dorpat, 1903.

272. **Mac Kay, A. H.** Annual Report of the Botanical Club of Canada. (Transact. Roy. Soc. Canada, 2 ser., 1902—1903, VIII.)

Enthält phänologische Beobachtungen.

273. **Mattirolo, O., Gola, J. et Negri, J.** Enumeratio seminum regii horti botanici Taurinensis anno 1902 collectorum. Augustae Taurinorum, 1902, 8°, 22 pp.

274. **Möbius, M.** Geschichte und Beschreibung des Botanischen Gartens zu Frankfurt a. M. (Bericht der Senckenbergischen Naturf.-Gesellschaft, 1903, pp. 117—154. Mit Tafel II und III und mit 2 Textfiguren.)

275. **Moore, J. C.** Report on the Botanic Station and Agricultural School St. Lucia, 1902—1903. (Imp. Dept. Agric. West Indies, 1903.)

276. **Pax, F.** Führer durch den Königlichen Botanischen Garten der Universität Breslau. 2. Aufl., Breslau, 1903, 8°, 63 pp. mit 1 Plan.

277. **Powell, H.** Report on the Botanic Station. St. Vincent. 1902/1903. (Imp. Dept. Agric. West Indies.)

278. **Richter, Aladar.** Bericht über den Stand der botanischen Abteilung des siebenbürgischen Landesmuseums i. J. 1901. Wissenschaftliche Mitteilung des „Ertesitö", XXIV, 1—3, Kronstadt, 1903.

279. **Rümker, K. von.** Führer durch den landwirtschaftlich-botanischen Garten der Universität Breslau. Berlin, 1903, 8°, 68 pp. mit Abbildungen. Preis 1 Mark.

280. **Schinz, Hans.** Führer durch den botanischen Garten der Universität Zürich. (Schweiz. pädag. Zeitschr., III [1902], Zürich, Orell Füssli, 1902, 28 pp.)

281. **Schinz, Hans.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1902. Zürich, Buchdruckerei des Schweiz. Grutlivereins, 1903.

282. **Seelhorst, C. v.** Das landwirtschaftliche Versuchsfeld der Universität Göttingen. Berlin, 1903, mit 4 Tafeln und 2 Abbildungen. 1,20 Mk.

Digitized by Google

283. **Sherry, C.** Glasgow Botanic Garden: Past and present. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 129, fig. 54.)

284. **Sprenger, C.** Der botanische Garten von Valencia. (Gartenkunst, V [1903], pp. 110—112.)

285. **Strunck.** Bericht des Dr. Strunck über das Gedeihen der vom Kgl. Botanischen Garten in Berlin an den Botanischen Garten in Victoria abgegebenen Pflanzen. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin, IV [1903], n. 31, pp. 46—58.)

286. **Trelease, William.** The Missouri Botanical Garten. (Popular Sci. Monthly, 62 [1903], pp. 193—221.)

Vergl. Spaulding im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 241.

287. **Underwood.** The Botanical Gardens of Jamaica. (Paper of the meeting, 10. November 1903, Torrey. Bot. Club in Torreya, III [1903], pp. 191.)

288. **Volkens, G.** Der Botanische Garten in Buitenzorg und seine Bedeutung für den Plantagenbau auf Java und Sumatra. (Verh deutschen Kolonialkongresses, 1902, pp. 182—198.)

Siehe Wangerin in Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 234.

289. **Waraksin, A.** Botanische Alpengärten. (Naturw. u. Geogr., V [1903], pp. 32—39 [Russisch].)

290. **Weinberg, Alexander.** Der botanische Schulgarten an der k. k. Staatsoberrealschule in Leitmeritz. (X. Jahresbericht der k. k. Staatsoberrealschule in Leitmeritz, 1903, 8⁰, pp. 1—18.)

291. **Wiesbaur, J. B.** Der Schulgarten. Systematische Aufzählung der im Schulgarten des Duppauer Gymnasiums kultivierten Pflanzen. (Jahresb. Privatgymn. Duppau i. Böhmen, 1902/1903, pp. 17—32.)

292. **Zimmermann, W.** Die königlichen Gärten Oberbayerns in kunstgeschichtlicher und kritischer Beleuchtung. Herausgegeben von J. Trip und H. Schall. Berlin, 1903, 4⁰, V, 28 pp., mit 2 Bildnissen und 32 Tafeln. In Mappe.

VII. Herbarien und Exsikkatenwerke.

293. **Anonym.** Rectifications relatives à des exsiccatas numérotés. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., 1 [1903], pp. 12—14, 47—48, 78—80.)

294. **Baenitz, C.** Herbarium dendrologicum. Unter Mitwirkung von Peissner, Borbas, Focke u. a. Lieferung 6—12 und Nachtrag I u. II. 406 Nummern, Breslau, 1902—1903, 4⁰.

295. **Celani, Enrico.** Sopra un Erbario di Gherardo Cibo conservato nella R. Biblioteca Angelica di Roma. (Malpighia, XVI [1903], pp. 181—227.)

296. **Chiovenda, A.** A proposito dell' Erbario di Gherardo Cibo. (Ann. Bot. Pirotta, I, fasc. I [1903], p. 49—57.)

Gerardo Cibo, geboren in Rom 1512, gestorben 1600.

297. **Degen, Arpád von.** *Gramina hungarica.* Redigiert unter Mitwirkung von Karl v. Flatt und Ludwig v. Thaisz. Budapest, 1903. Band II (n. 76 bis 100) u. III (n. 112—150). Preis pro Band 10 Kr.

298. **Dörfler, J.** Herbarium normale. Centuria XLIII et XLIV et Schedae ad Centuriam LXIII et XLIV. Vindobonae, 1902, 8⁰. Mit 2 Textfiguren.

Siehe Matouschek in Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 264, 265.

299. **Flatt von Alföld, Karl.** Zur Geschichte der Herbare. (Fortsetzung.) (Ungarische botanische Blätter, II [1903], pp. 30—37, 86—94, 123—127, 150—157, 184—194, 213—217.)

Digitized by Google

Es werden folgende Herbare beschrieben:

Das Herbar des Andras Laguna (1494—1560), nicht mehr erhalten.

Das Herbar des Francisci Hernandez im Escurial von spanischen Pflanzen.

Das Ducale Erbario Estense im Staatsarchive zu Modena.

Das Herbar des Caspar Bauhin im Botan. Garten zu Basel.

Das Herbar des Joachim Burser in Upsala.

Das Meraner Herbar aus dem Jahre 1587.

Das Herbar des Gherardo Cibo (geboren 1512 zu Genua, gestorben 1600), vom Ende des 16. Jahrh., bearbeitet von Enrico Celani 1902.

Das Herbar des Neapolitaner Apothekers Ferrante Imperato aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts.

Das Herbar der Prinzessin Anna, Schwester Sigismunds III., in der fürstl. Radziwillschen Bibliothek in Nieswiez vom Ende des 16. Jahrhunderts.

Das Herbar des Hypolitus de Guarinoni (1571—1654), jetzt im Innsbrucker Museum, von Kerner von Marilaun 1866 genau beschrieben.

Das Herbar des Thomas Penny in London vom Ende des 16. Jahrhunderts.

Was die Benennung der Herbare betrifft, so hatte man für die ersten noch keinen Namen. Zunächst sprach man von einem „Buch" (chartae, codex, liber, libro, livre, book), dann „Kräuterbuch", „lebendiges Kräuterbuch", Herbarium vivum, Hortus siccus, Hortus hyemalis.

Während Herbare bis gegen Ende des 17. Jahrhunderts immer nur zu Geschenken an fürstliche Personen angelegt wurden, hat Balthasar Ehrhart, Arzt in Memmingen, im Jahre 1782 ein Herbar zum ersten Male zum Verkaufe herausgegeben.

Siehe Matouschek im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 477, 581—582, XCIII (1903), p. 71, 280, 281, 318.

800. **Fritsch, Prof. Dr. K.** Flora exsiccata Austro-Hungarica. Cent. XXXV et XXXVI, Wien, 1903.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1903), p. 189.

801. **Kerner, A.** et **Fritsch, C.** Schedae ad Floram exsiccatam Austro-Hungaricam a Museo botanico Universitatis Vindobonensis editam. Fasciculus IX, auctore C. Fritsch, Vindobonae, 1902, 8⁰, IV und 152 pp.

802. **Kerner, A.** et **Fritsch, C.** Flora exsiccata Austro-Hungarica a Museo botanico Universitatis Vindobonensis edita. Centuriae XXXV et XXXVI (nr. 3401—3600). Vindobonae, 1903. Folio cum textes (Schedae, fasc. IX) in 8⁰. Omnis centuria 30 Mk.

Siehe Matouschek im Bot. Centralb., XCV (1904), pp. 181—182.

803. **Kneucker, A.** *Cyperaceae* (excl. *Carices*) et *Juncaceae* exsiccatae. Lief. III (1902), n. 61—90. Lief. IV (1902), n. 91—120.

Siehe Kneucker im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 278—279.

804. **Kneucker, A.** *Cyperaceae* (excl. *Carices*) et *Juncaceae* exsiccatae. Lief. V, n. 121—129.

805. **Kneucker, A.** *Carices* exsiccatae. Lief. X (1902), n. 271—300.

Siehe Kneucker im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 279.

806. **Kneucker, A.** *Carices* exsiccatae. Lief. XI (1903), n. 301—330.

807. **Kneucker, A.** *Gramineae* exsiccatae. Lief. VII—X (1902), n. 181 bis 300.

Siehe Kneucker im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 279—281.

Digitized by Google

808. **Kneucker, A.** *Gramineae* exsiccatae. Lief. XI—XVI (1903), n. 301 bis 480.

809. **Laus, Heinrich.** Ein Herbarium mährischer Pflanzen. 1. Teil (Berichte und Abh. Klubs f. Naturw. Brünn, IV [1902], p. 41). 2. Teil (ebendort, V [1903], pp. 16—19).

810. **Lignier, D. et Le Bay, R.** Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'université et de la Ville de Caen. (Bull. Soc. Linn. Normand, 5. sér., V [1902], pp. 182—189.)

811. **Nicotra, L.** L'erbario di G. Seguenza. (Bull. soc. bot. Ital. [1903], pp. 189—192.)

812. **Paulin, Alph.** Flora exsiccata Carniolica centuria III und IV. Laibach (1902).

Siehe Matouschek im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 344, 845.

813. **Pfuhl.** Das Herbarium im Kaiser Friedrich-Museum. (Zeitschrift naturw. Abt. d. Botanik d. Deutsch. Ges. Kunst u. Wissensch. Posen, X.)

814. **Pirotta, R.** Un altro erbario di Liberato Sabbati. (Ann. di Bot. Pirotta, I [1903], p. 59—61.)

Das Herbarium stammt von Liberato Sabbati (1757) und wurde gefunden in der Bibliothek des R. Accademia dei Lincei zu Rom. Über ein anderes Herbar desselben Gelehrten siehe Malpighia, XVI (1892), p. 49.

815. **Pöverlein, H.** Flora exsiccata Bavarica. Fasc. IV—V (Schluss). (Mitt. d. Bayr. Bot. Ges. [1902], pp. 237—241.)

816. **Robinson, B. L.** Insecticed Used at the Gray Herbarium. (Rhodora, V [1903], pp. 237—247.)

817. **Ross, Hermann.** Herbarium siculum, 8 Centurien zu je 30 Mark. München, 1901—1903, Volkartstr. 14.

818. **Rouy, G.** De l'authenticité pour les plantes d'herbier, servant de preuves. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1903], pp. 25—28.)

819. **Rusby, H. H.** An Enumeration of the plants collected by Dr. H. H. Rusby in South America 1885—1886. XXXII. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXVIII, p. 313, XXIX [1902], pp. 684—704.)

820. **Schulz, F.** Herbarium normale. Continuatum a K. Keck, nunc editum a L. Dörfler. — Centuriae 43 et 44. Vindobonae 1902.

821. **Schulz, F.** Schedae ad centurias 43 et 44. Vindobonae, 1902, 8°, pp. 61—115 (voluminis V) cum 2 figures.

VIII. Reproduktionsorgane, Befruchtung und Embryoentwickelung.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl, die Bedeutung des Stempels für die Fruchtbildung bei Theophrast).

822. **Allen, C. E.** The early Stages of Spindle-formation in the Pollen-mother-cells of *Larix*. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 281—313, with plates XIV and XV.)

Siehe C. J. Chamberlein in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 284, 285 und im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 58.

823. **Allen, C. E.** Spindle formation in the pollen mother-cells of *Larix*. (Science, N. S., XV [1903], p. 459.)

Siehe C. J. Chamberlain im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 58.

Digitized by Google

324. **Artopoeus, A.** Über den Bau und die Öffnungsweise der Antheren und die Entwickelung der Samen der Erikaceen. (Flora oder Allg. Bot. Zeit., 92. Band, 1903, p. 309—345 mit 34 Textfiguren.)

Der Verfasser gibt in dem ersten Teil seiner Arbeit ziemlich genaue und eingehende Schilderungen über den Bau und die Öffnungsweise der Antheren bei den Ericaceen und den zu demselben Verwandtschaftskreis gehörigen Familien der Pirolaceen und Epacridaceen. Er kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem allgemeinen, entwickelungsgeschichtlichen Ergebnis, dass sich der Bau der Antheren bei den einzelnen Gattungen trotz einiger zuerst bedeutsam erscheinenden Unterschiede doch auf ein gleiches Schema zurückführen lässt etwa von der Art, dass an einer ihre Spitze vorn abwärts krümmenden Anthere die Öffnungen am Scheitel der emporgewölbten Unterseite liegen, auf deren Rücken dann die bekannten hornartigen Anhängsel stehen. Auch bei der Untersuchung der verschiedenen Öffnungsweisen ergibt sich ganz ähnlich, dass die alte, wenn auch vorher noch nicht direkt ausgesprochene, so doch schon mehrfach vermutete Hypothese, die Öffnung der Antheren würde in dem ganzen, ja auch sonst so einheitlichen Kreise der Ericaceen und der verwandten Familien in gleicher Weise durch Auflösung einer an bestimmter Stelle vorgebildeten Gewebepartie bewirkt, berechtigt ist. Denn mit Ausnahme der Gattungen *Loiseleuria*, *Monotropa* und dann allerdings sämtlicher Epacridaceen, bei denen das Öffnen ausschliesslich durch eine Art Exothecium bewirkt wird, beruht das Ausstäuben bei allen anderen Erikaceen und Pirolaceen auf die durch Resorption oder Schrumpfung erfolgende Zerstörung eines an der betreffenden Stelle schon zu diesem Zwecke vorgebildeten Gewebes, wodurch eine runde oder längliche Öffnung im oberen Teile jeder Theke unmittelbar über beiden Fächern und der sie trennenden Scheidewand entsteht, die auch nach ihrer Bildung in gleicher Ausdehnung geöffnet bleibt.

In dem zweiten, erheblich kürzeren Teil seiner Arbeit untersucht der Verfasser die Vorgänge in den Samenanlagen nach der Befruchtung, wobei er ebenfalls nicht nur die Ericaceen, sondern auch die Pirolaceen und Epadridaceen berücksichtigt. Seine Beobachtungen führen ihn zu dem Ergebnis, dass die Samenanlagen, welche sich in ihrer Entwickelung vor der Befruchtung wie die anderer Sympetalen verhalten, auch nach ihrer Befruchtung nicht von der typischen Samenentwickelung der Sympetalen abweichen, und dass infolgedessen der Verwandtschaftskreis der Ericaceen, bei dem bekanntlich im Blütenbau bisweilen noch einfache Verhältnisse herrschen, doch mit vollem Recht zu den Sympetalen gestellt wird. Krause.

325. **Bailey, L. H.** The Forward Movement in Plant-breeding. (Proc. Amer. Phil. Soc., LII [1903], pp. 54—68.)

326. **Barbosa-Rodriguez, J.** Les noces des Palmiers. Remarquer préliminaires sur la fécondation. Bruxelles, Mertens, 1903, 8⁰, 90 pp., avec 7 planches colorées.

Siehe die kurze Kritik in Österr. Bot. Zeitschr., LIII (1903), p. 466.

327. **Beach, S. A.** and **Booth, N. O.** Investigations concerning the Self-fertility of the Grape 1900—1902. I. Potency of the Pollen of self sterile Grapes. II. Influence on Self-fertility of girdling or bending the canes. III. A study of Grape Pollen. (N. Y. Agric. Exp. Stat. Bull., 223 [1902], pp. 268—290, pl. 1, 2.)

328. **Benecke, W.** Über die Keimung der Brutknospen von *Lunularia cruciata*. (Botan. Zeitschr., LXI, 1. Abt. 1903, pp. 19—46.)

Digitized by Google

Verf. teilt die Erscheinungen, die sich bei der Keimung ergaben, in 2 Gruppen ein:

1. Rein formative Erscheinungen, dazu gehören Hemmungsbildungen bei ungünstiger, Hypertrophieen bei zu starker Ernährung.
2. Regulationen oder direkte Anpassungen. Hierzu gehört die Überverlängerung der Wurzel beim Mangel an der normalen Nahrungsmenge. Gerade beim „Stickstoffhunger" tritt eine derartige Anpassung besonders stark auf, weil der Mangel an Stickstoff am natürlichen Standorte oft eintritt und es sich hier um eine ausgelöste Anpassung handeln dürfte. Da die Erscheinung der Verlängerung auch beim „Lichthunger" an den oberirdischen Sprossen eintritt, so schlägt Benecke als Ausdruck für die Erscheinung an Wurzeln: „Etiolement infolge von Stickstoffhunger" vor, denn die Erscheinungen seien analog.

Siehe auch den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 857, 858.

329. **Benson, Magaret** and **Sandlay, Elizabeth.** Contributions to the Embryology of the *Amentiferae*. (Linn. Soc. of London meeting, 19. XI. 1903, pp. 2—3.)

330. **Bernard, Ch.** Sur l'embryogénie de quelques plantes parasites. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 23—32, 62—68, 117—137, 168—172, 173—197, Pl. I—VII.)

Behandelt werden *Lathraea squamaria*, *Cytinus hypocistus*, *Orobanchaceae*.

Die Endergebnisse seiner Arbeit fasst Verfasser folgendermassen zusammen:

„1⁰. Quant à l'influence du parasitisme de la plante sur celui de l'embryon, nous sommes arrivés à des résultats à peu près négatifs, à savoir: chez les quatre plantes très parasites que nous avons étudiées, l'embryon peut indiquer un parasitisme accentué ou se comporter normalement; au contraire, des plantes non parasites ont des albumens ou des embryons avec suçoirs très développés.

2⁰. Nous avons pu relever quelques caractères communs à l'embryologie des plantes parasites: la réduction très nette des antipodes, la petitesse de l'embryon peu ou pas différencié et l'absence dans le funicule d'éléments conducteurs disposés en une chalaze.

3⁰. L'albumen de *Lathraea* pousse des suçoirs très développés, digestifs et conducteurs de matières nutritives.

4⁰. L'activité de ces suçoirs est nettement caractérisée par le plasma très dense, et par les noyaux hypertrophiés, déformés et à énormes nucléoles.

5⁰. *Cytinus hypocistus* possède un albumen et un embryon normaux ou à peu près.

6⁰. Les *Orobanchaceae* par leur cellule conductrice, et plus particulièrement *Phelipaea* par ses suçoirs rudimentaires, présenteraient un albumen intermédiaire quant au parasitisme entre celui normal de *Cytinus* et celui très anormal de *Lathraea*."

Siehe auch Queva im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 39—40.

331. **Billings, F. H.** Chalazogamy in *Carya olivaeformis*. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 134—135, mit 1 Textf.)

Siehe auch Journ. Roy. Microsc. Soc. (1903), p. 813.

332. **Booth, N. O.** A Study of Grape Pollen. (N. Y. Agric. Exp. Sta Bull., 224 [1902], pp. 291—302, pl. 1—6, fig. 1.)

Digitized by Google

883. **Buchenau, Fr.** Entwickelung von Staubblättern im Innern von Fruchtknoten bei *Melandryum rubrum* Garke. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 417—424.)

Während die normale Blüte von *Melandryum rubrum* nach der Formel $K_{(5)}C_5A^5+_5G_{(\underline{5})}$ gebaut ist, fehlten bei den vorliegenden Blüten Staubblätter und Blumenblätter. Die Kelchblätter zeigten wechselnd bald calycinischen, bald carpelloiden Bau. Im Gynäceum ist die zentrale Placenta vollständig geschwunden, dafür aber erhebt sich aus dem frei gewordenen Grunde des Fruchtknotens ein Kranz von normal ausgebildeten Staubblättern, die aber, obgleich sie sich vollkommen mit gutem Pollen entwickeln, niemals die Wände ihres Kerkers sprengen. Endlich fand Buchenau noch in einer Blüte an den ausserordentlich stark verdickten Kommissuralleisten acht normal ausgebildete Ovula, woraus Buchenau schliesst, dass die freie Mittelplacenta nicht ein Gebilde der Achse ist, sondern durch die miteinander verwachsenen Blattsohlen der Fruchtblätter gebildet wird.

Siehe auch Göbel im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 244.

884. **Burck, Dr. W.** On the irritable stigmas of *Torenia Fournieri* and *Mimulus luteus* and on means to prevent the germination of foreign pollen on the stigma. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, 1901, pp. 184—198.)

885. **Burr, H. G.** The embryology of *Vallisneria spiralis*. (Ohio Nat., III [1903], pp. 439—443, fig. 1—17, pl. 19.)

886. **Campbell, D. H.** Studies in the *Araceae*: The Embryo-sac and Embryo of *Aglaonema* and *Spathicarpa*. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 665 bis 687, pl. 30—32.)

Während *Aglaonema pictum* in der Entwickelung des Embryosackes keine Abweichungen von dem gewöhnlichen Angiospermen-Typus zeigt, weist *A. commutatum* sehr eigenartige Verhältnisse auf. Zunächst variiert die Zahl der Embryosäcke von 1—3; in allen treten die ersten Kernteilungen auf, aber nur einer scheint sich normal weiter zu entwickeln. Die Zahl der Kerne im Embryosack ist sehr wechselnd, sie steigt bis 12, dabei ist in ihrer Lagerung die Polarität sehr wenig ausgeprägt, so dass oft Eiapparat und Antipoden nicht zu unterscheiden sind, auch kommen multiple Kernverschmelzungen vor. Bei *Spathicarpa* zeigt der Embryosack normales Verhalten, nur wachsen nach der Befruchtung die Antipoden sowie ihre Kerne riesig an, auch teilt sich zuweilen eine von ihnen, so dass ihrer vier vorhanden sind. Der Embryo von *Aglaonema* füllt im Samen fast den ganzen Embryosack aus, ist aber äusserlich wenig differenziert und in seinem anatomischen Bau fast homogen. Bei *Spathicarpa* bleibt er klein, ist aber äusserlich mehr gegliedert. Bei beiden entwickelt sich das Endosperm allmählich von der Basis nach oben hin.

Mildbräd.

887. **Cannon, William Austin.** Studies in Plant Hybrids: The Spermatogenesis of Hybrid Peas [*Pisum*]. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 519 bis 543, pl. 17—19.)

888. **Cannon, William Austin.** Studies in Plant Hybrids: The Spermatogenesis of Hybrid Cotton [*Gossypium*]. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 133—172, pl. 7—8.)

Siehe C. J. Chamberlain im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 7.

889. **Celakovsky, L. J.** O puvodu pohlavnosti u rostlin (Über den Ursprung der Sexualität bei den Pflanzen). (Abh. der Böhm. Akad., Jg. XII, 2 Cl., No. 9, Prag [1903], p. 14.)

Die Abhandlung befasst sich mit der Frage, ob eingeschlechtliche (uni-

Digitized by Google

sexuelle) aus zweigeschlechtlichen (hermaphroditen) Pflanzen entstanden sind oder umgekehrt. Dass ein genetisches Verhältnis zwischen beiderlei Pflanzen bestehen muss, wird daraus geschlossen, dass in derselben Gattung nicht selten unisexuelle neben hermaphroditischen Arten vorkommen. Man hat nun drei Wege, um diese Frage lösen zu können: Erstens wenn man die allmähliche, phylogenetische Differenzierung des Pflanzenkörpers in Betracht zieht. Zweitens, wenn man die Geschlechtsverhältnisse im ganzen Pflanzenreiche vergleicht und schliesslich, wenn man die biologische Bedeutung der Sexualität erwägt.

Es gibt bei den Algen vier Typen der Fortpflanzung, die gleichfalls verschiedene Stufen der phylogenetischen Entwickelung vorstellen. Zunächst entwickeln die Pflanzen ungeschlechtliche Zoosporen und Sporangien. Die Zoosporen werden an der zweiten Stufe geschlechtlich — sie werden zu Gameten, es erscheint jedoch noch keine Differenzierung der beiden Geschlechter. Auf der dritten Stufe differenzieren sich weibliche und männliche Gametangien und Gameten, die Unterschiede zwischen ihnen sind jedoch gering, meist bloss quantitativ. Schliesslich haben wir eine vollkommene Differenzierung in eine Eizelle, die von Anfang an unbeweglich ist und viel kleinere bewegliche Gameten. Wo sich die männlichen und weiblichen Organe an derselben Pflanze entwickeln, sind alle Individuen derselben Art gleich beschaffen, wo sie an verschiedene Pflanzen verteilt sind, ist eine sexuelle Differenzierung der Individuen zustande gekommen. Der Hermophroditismus ist eine niedrigere Stufe als der Unisexualismus, welcher aus dem ersten durch Reduktion entstanden ist. Auch bei den Phanerogamen ist der Unisexualismus sekundär durch Reduktion aus dem Hermaphroditismus entstanden.

Wenn man die Verhältnisse der Sexualität in einzelnen Pflanzengruppen eingehender und vergleichend verfolgt, so kommt man zu demselben Resultate: es gibt überall Beweise, dass der Unisexualismus abgeleitet ist Seine Differenzierung durch Reduktion eines Geschlechtes ist wohl mehrmals an verschiedenen Stufen der phylogenetischen Entwickelung geschehen. Besonders ist der Beweis anzuführen, der aus dem Verhalten der *Coleochaete*-Arten geführt wird. Etwa die Hälfte der *Coleochaete*-Arten ist monöcisch, die übrigen sind diöcisch. Alle monöcischen Arten haben einen verzweigt-fädigen, alle diöcischen einen scheibenförmigen, aus kongenital verwachsenen Fäden bestehenden Thallus. Da dieses Verhalten sekundär und abgeleitet ist, so kann auch geschlossen werden, dass der diese Arten kennzeichnende Unisexualismus sekundär abgeleitet ist.

Die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung kann nicht bloss in einer Bildung von neuen Individuen gesucht werden, denn fast alle Pflanzen haben auch das Vermögen, sich negativ oder überhaupt ungeschlechtlich zu vermehren. Verf. sieht die Bedeutung der Sexualität im Ausgleiche der individuellen Eigenschaften, also in der Wahrung der Speziescharaktere. Je näher die Verwandtschaft der kopulierenden Geschlechtszellen sein wird, desto weniger ausgiebig wird der Erfolg der sexuellen Mischung sein. Daher wird es auch dem allgemein gültigen Gesetz der phylogenetischen Progression entsprechen, wenn wir den Unisexualismus — bei dem in sehr entfernten Grade verwandte Geschlechtszellen mit einander kopulieren — als eine vollkommenere, daher später zur Entwickelung gelangende Erscheinung betrachten. Sonst wäre es ja sehr unzweckmässig, wenn der Unisexualismus ursprünglich der Hermaphroditismus sekundär wäre und wenn die Pflanze sekundär verschiedene

Einrichtungen acquirieren müsste, um Autogamie zu verhüten. Viel natürlicher ist es anzunehmen, dass der ursprüngliche Hermaphroditismus z. B. der homogamen Blüten allmählich sekundär in verschiedener Weise der Staurogamie sich angepasst hat, — oder dass die Blüten durch Reduktion eines Geschlechtes unisexuell geworden sind. Němec.

339a. **Celakovsky, L. J.** O homologiích ženskych kuětu rostlin jehličnatych. (Über die Homologien der weiblichen Coniferen-Blüten.) (Abhandlungen der böhmischen Akademie, Jahrg. XII, 2. Kl., No. 16, Prag 1908, 69 Seiten. 4 Taf. mit 106 Abbildungen.)

Um definitiv zu entscheiden, ob die Coniferen-Zapfen einfache Blüten oder Blütenstände vorstellen, werden in der Arbeit alle bisher bekannten, wichtigeren Tatsachen der Entwickelungsgeschichte, Anatomie und Teratologie der weiblichen Coniferenblüten in Betracht gezogen, weiter werden die morphologischen Verhältnisse in einzelnen Gymnospermen-Familien verglichen. Das Hauptresultat ist, dass die Zapfen der Araucariaceen Blütenstände sind.

Es werden sodann die verwandtschaftlichen Beziehungen der Coniferen zu den Cycadeen besprochen, wobei hervorgehoben wird, dass jene von diesen nicht abgeleitet werden können. Die Coniferen sind höchst wahrscheinlich monophyletisch. *Ginkgo* steht dem Prototyp der ganzen Gruppe sehr nahe. Als die höchst entwickelten Gattungen sind diejenigen der Taxodieen, Sciadopytieen und Cupressineen anzusehen. Die Cupressineen sind wohl die jüngsten Coniferen. Němec.

340. **Chodat, R.** Possibilité physiologique de la double fécondation sur *Parnassia palustris* L. (Compt. rend. scéanc. Soc. bot. Genève, 8. III. 1908 in Bull. Herb. Boiss., sér. 8, III [1908], pp. 863—864.)

Demonstration eines Embryosackes mit 2 Oosphären.

341. **Coker, W. C.** Fertilization in *Taxodium*. (Science, XVIII. 1903, p. 458.)

Siehe Charles J. Chamberlain im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 243.

342. **Coker, W. C.** On the Gametophytes and Embryo of *Taxodium* (Bot. Gaz., XXXVI [1903], p. p1—27, 114—140, t. 1—11.)

Der erste Abschnitt behandelt die Entstehung der Pollenkörner, die kein besonderes Interesse bietet. Das Pollenkorn teilt sich ungefähr 10 Tage nach seiner Bildung und zwar nur einmal, wodurch sofort die generative und die Schlauchzelle gebildet werden. Im zweiten Abschnitt wird die Entwickelung des Pollenschlauches und seines Inhaltes beschrieben. Die generative Zelle teilt sich, beide Zellen wandern im Schlauche vorwärts, die Stielzelle kommt schliesslich in die Nähe des Kernes des Pollenschlauches zu liegen, während sich die vergrösserte Zentralzelle endlich nochmals teilt. Dieser letztere Vorgang wird genauer beschrieben.

Dann geht Verf. zur Beschreibung der Entstehung des Embryo über. Die Embryosackmutterzelle liegt im Nucellus ungefähr in der Höhe der Insertion der Integumente. Vor der ersten Teilung ist der Kern im Synapsisstadium. Die Embryosackmutterzelle teilt sich in zwei ungleich grosse Zellen, die kleinere teilt sich wiederum. Die die Zelle umgebenden gut zusammenschliessenden, stärkereichen Zellen bilden dauernd, auch wenn die weibliche Zelle heranwächst, eine einschichtige Lage, eine Tapetenschicht um sie herum, die zur Ernährung des Prothalliums dient, das nun im Embryosack entsteht. Die Archegonien entstehen in einer kompakten Gruppe in der Mitte der Spitze des Embryosacks; ihre Anzahl ist sehr gross, im allgemeinen 10—20. Sie

Digitized by Google

bilden 2—4 Halszellen aus. Unmittelbar vor der Befruchtung entstehen in der Eizelle die bekannten Vakuolen; die Annahme Arnolds, dass sie Kerne der das Archegonium umgebenden Zellen sind, die in der Eizelle übertreten, konnte nicht sichergestellt werden. Bei *Taxodium* wird keine Bauchkanalzelle abgetrennt, nur der Kern teilt sich, der Bauchkanalkern liegt frei im Cytoplasma der Eizelle. Der Fusionskern, der durch die Befruchtung entsteht, rückt nach der Basis des Archegoniums, sein männlicher und weiblicher Teil kann noch deutlich unterschieden werden. Die Wandbildung im entstehenden Embryo erfolgt nach Bildung von 8 freien Kernen; der Embryo und die Suspensorzellen zeigen ziemlich grosse Variabilität.

Ein besonderer Vorzug der Arbeit ist es, dass bei der Beschreibung der Vorgänge die von anderen Forschern bei anderen Coniferengattungen gewonnenen Resultate überall zum Vergleich herangezogen worden sind. R. Pilger.

Siehe auch Ch. J. Chamberlain im Bot. Centralbl., XCV (1908), p. 248.

843. **Cook, Melville Thurston.** The Development of the Embryo-sac and Embryo of *Claytonia virginica*. (Ohio Nat., III [1903], pp. 349—358, f. 1—22.)

Cook kommt in seiner Arbeit zu folgenden Resultaten:

„1. Gewöhnlich werden eine Megasporen- und zwei Tapetenzellen gebildet; die untere Megasporenzelle bildet den Embryosack in der gewöhnlichen Art und Weise.

2. Die ersten fünf oder sechs Teilungen bei der Bildung des Embryos verlaufen ganz regelmässig, indessen zeigen sich im weiteren Verlaufe der Teilungen grosse Unregelmässigkeiten.

3. Der Suspensor ist zuerst fadenförmig, dann wird er durch Längsteilungen massig, beteiligt sich aber nicht bei der Bildung der Gewebe der Wurzelspitze.

4. Nur ein einziger Cotyledon gelangt zur Entwickelung und wird sehr gross, während der andere Cotyledon rudimentär bleibt. Infolgedessen erscheint der reife Embryo monokotyl."

Siehe Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 298.

844. **Cook, M. T.** The Development of the Embryo-sac and Embryo of *Agrostemma Githago*. (Ohio Nat., III [1903], pp. 365—369, pl. 7—7a, f. 1—26.)

Siehe Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 297—298.

845. **Cook, M. T.** Polyembryony in *Ginkgo*. (Bot. Gaz., XXXVI [1903], p. 142.)

Bei 200 untersuchten Samen von *Ginkgo* waren 12 Prozent ohne Embryo, 2 Prozent zeigten 2 kleine, aber gut entwickelte Embryonen in jedem Samen. Ein Embryo hatte 3 wohlentwickelte Cotyledonen. Pilger.

846. **Cotton, W. A.** Behaviour of Nuclei in Plant hybrids. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 133—172, 2 plates.)

Es wurden die Nuclei bei der Pollenentwickelung von dem künstlichen Bastard *Gossypium barbadense* × *herbaceum* untersucht.

Siehe auch Journ. Roy. Microsc. Soc., 1903, p. 506.

847. **Coulter, John M.** and **Chamberlain, Charles J.** The embryogeny of *Zamia*. (Contrib. Hull. Bot. Lab. XLV in Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 184 bis 195, with plates VI—VIII.)

Die Embryogenie der *Cycadaceae* war bisher nur einigermassen für *Cycas* durch Treubs und Ikenos Untersuchungen bekannt. Die Verf. beschäftigten sich mit *Zamia floridana*.

Die Resultate sind im kurzen folgende: Eine Bauchkanalzelle wird nicht

Digitized by Google

abgetrennt, doch teilt sich der Kern in den Kern der Eizelle und einen Bauchkanalkern. In bezug auf die Entwickelung des Embryo sind mehrfache Unterschiede gegenüber *Cycas* vorhanden. Bei *Cycas* bildet sich in der Periode der freien Kernteilung nach der Befruchtung eine Vakuole in der Mitte des Eies, bei *Zamia* dagegen bleiben die Kerne im Plasma zerstreut ohne Vakuolenbildung; bei *Cycas* erfolgt die Wandbildung dann überall, wo Kerne vorhanden sind, bei *Zamia* ist die Wandbildung auf eine Zone an der Basis des Eies beschränkt.

Die Verf. stellen in bezug auf die Anzahl der freien Kerne, die gebildet werden, sowie in bezug auf die Zone der Wandbildung eine Reihe für die Gymnospermen zusammen. Bei *Ginkgo*, *Cycas*, *Zamia* sind 256 Kerne vorhanden, bei *Taxus* 32, bei *Podocarpus* 16, bei *Thuja* 8, bei *Pinus* 4, bei *Ephedra* 2; bei *Gnetum* erfolgt keine freie Kernteilung; ferner: bei *Ginkgo* erfolgt Wandbildung im ganzen befruchteten Ei, der Proembryo füllt das ganze Ei aus, bei *Cycas* erfolgt die Wandbildung an der Basis des Eies und in einer peripherischen Lage, während eine grosse zentrale Vakuole übrig bleibt, bei *Zamia* nur an der Basis des Eies, während freie Kerne im Plasma zerstreut bleiben, bei *Pinus* nur an der Basis des Eies, während zerstreute freie Kerne nicht vorhanden sind. *Ginkgo* ist also in beiden Beziehungen die primitivste Gattung.

R. Pilger.

Siehe Pilger in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII (1903), Litber., p. 21; Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 298; Karsten in Bot. Zeit., LXI (1903), p. 196.

848. **Coulter, John Merle** and **Chamberlain, Charles Joseph.** Morphologie of Spermatophytes. Part I: Morphologie of Gymnosperms. New York, Appleton 1903, 8⁰, X und 188 pp., 106 figg.

849. **Davis, B. M.** The Evolution of Sex in Plants. (Pop. Sci. Mo., LXII [1903], pp. 300—309, f. 1—4.)

850. **Davis, B. M.** The Origin of the Archegonium. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 477—492, f. 21, 22.)

850a. **Ernst, A.** Chromosomenreduktion, Entwickelung des Embryosackes und Befruchtung bei *Paris quadrifolia* L. und *Trillium grandiflorum* Salisb. — Inaug.-Diss., Zürich 1902, 8⁰, 50 pp. und 6 Tafeln.

851. **Ewert.** Eine unfruchtbare Johannisbeere. Aus der botanischen Abteilung der Versuchsstation des Kgl. Pomolog. Instituts zu Proskau. (Gartenflora, LII [1903], pp. 210—218. Mit 6 Abbildungen.)

852. **Farmer, J. B., Moore, J. E. S.** and **Digby, L.** On the Cytology of Apogamy and Apospory. I. Preliminary note on Apogamy. (Proc. Royal Soc., LXXI [1903], pp. 453—458.)

853. **Ferguson, Margaret C.** The development of the Prothallium in *Pinus*. (Science, XVI, 1903, p. 458.)

854. **Finet, E.-A.** Sur l'homologie des organes et le mode probable de fécondation de quelques fleurs d'Orchidées. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 205—211, avec pl. VIII.)

855. **Frye, Theodor C.** The Embryo Sac of *Casuarina stricta*. (Contributions from the Hull Bot. Lab. L in Bot. Gaz., XXXVI [1903], pp. 101—113, pl. 17.)

Die Untersuchungen wurden an Material von *Casuarina stricta* Ait. kultiviert in Kalifornien angestellt. In dem jungen Nucellus werden mehrere hypodermale Zellen zu Archesporzellen, die sich parallel zur Oberfläche wieder-

Digitized by Google

holt teilen, so dass zahlreiche Reihen gestreckter Zellen entstehen. Die äusseren werden zu Wandgewebe, die inneren zu sporogenem Gewebe. Bildung des letzteren auch in der Nähe der Chalaza unabhängig von den Archesporzellen, wie Treub es vermutet hatte, konnte nicht beobachtet werden, ebensowenig Absorption einzelner sporogener Zellen durch andere. Die sporogenen Zellen werden zu je vier Makrosporen, die sich rasch differenzieren, aber auf verschiedenen Stufen der Entwickelung stehen bleiben. Das Resultat ist die Bildung von 2—12 wohlausgebildeten Embryosäcken in jedem Nucellus. Diese weichen nicht wesentlich von dem Typus der Angiospermen ab. Sie enthalten eine Eizelle mit zwei Synergiden, zwei Polkerne und drei Antipoden. Nur entwickeln die meisten Embryosäcke früher oder später am Antipodenende lange, gewundene und durcheinander wachsende Schläuche, die gegen die Chalaza hin vordringen. Wenn in diese die Antipoden einwandern, lassen sie sich natürlich schwer im Zusammenhang nachweisen und daher kommt es wohl, dass Treub sie nicht gesehen hat. Auch die Weiterentwickelung des einen befruchteten Embryosackes entspricht dem gewöhnlichen Typus; in einem Falle ist doppelte Befruchtung sicher beobachtet worden, und die Figur erinnert ganz an *Lilium martagon*. Eine Endospermbildung vor der Befruchtung findet nicht statt. Treub hat sich täuschen lassen, weil er ein befruchtetes, aber ruhendes und auch deshalb wohl mit Membran umgebenes Ei für unbefruchtet hielt. Das Vordringen des Pollenschlauches entspricht den Angaben Treubs. Es bliebe also für *Casuarina* ausser der Chalazogamie und der Mehrzahl der Embryosäcke nichts auffallendes übrig.

Mildbräd.

356. **Fujii, K.** Über die Bestäubungstropfen der Gymnospermen. Vorläufige Mitteilung. (Ber. D. Bot. Ges., XXI, 1903, pp. 211—217.

Die Mechanik des Austretens des Flüssigkeitstropfens aus der Mikropyle bei *Taxus baccata* ist neuerdings von K. Schumann untersucht worden (vergl. K. Schumann: Über die weiblichen Blüten der Coniferen, in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLIV [1902]). Verf. gibt zu den Beobachtungen Schumanns Ergänzungen und macht teilweise abweichende Angaben über den Vorgang. So stimmt besonders die Angabe Schumanns, dass der Flüssigkeitstropfen nur einmal von der Mikropyle ausgesondert werde und sich nicht wieder ergänzen könne, nicht mit den Beobachtungen des Verf. überein: die Tropfen sonderten sich wiederholt ab, wenn sie weggenommen wurden. Verf. beschäftigt sich dann besonders mit der chemischen Natur des Tropfens; wahrscheinlich enthält dieser aber eine Art Gummi als Pflanzenschleim, die Annahme Schumanns, dass er auch Apfelsäure enthält, ist nicht unmöglich. Pilger.

Siehe Büsgen in Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 485—486.)

357. **Ganong, W. F.** Stamens and Pistils are Sexual Organs. (Science, II [1903], pp. 652—655.)

358. **Guérin, P.** Sur le sac embryonnaire des Gentianées et en particulier les antipodes des Gentianes. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 101—108, fig. 1—9.)

Behandelt hauptsächlich die Funktion der Antipoden. Siehe die ausführliche Besprechung von Chifflot im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 453—454, von Vidal in Bull. Soc. Bot. France, L (1903), pp. 397—398.

359. **Guérin, P.** Développement et structure anatomique du tégument séminal des Gentianées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI, 4. V. 1903, pp. 1094—1097.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 59—60.

Digitized by Google

860. **Guerin, P.** Développement et structure anatomique du fruit et de la graine des Bambusées. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 327—331, fig. 1—3.)

861. **Guignard, L.** La formation et le développement de l'embryon chez *l'Hypecoum*. (Journ. de Bot., XVI [1903], pp. 33—44, 21 Fig.)

Die eigenartige und sonst bei den übrigen *Papaveraceae* nicht vorkommende Bildung und Entwickelung des Embryos dürfte die Meinung derer bestärken, die schon auf Grund der Blütenmorphologie *Hypecoum* für den Vertreter einer besonderen Unterfamilie der *Papaveraceae* halten.

Siehe ausführliche Besprechung von Guérin im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 408—409; J. M. Coulter in Bot. Gaz., XXXV (1903), pp. 371—372.

862. **Häcker, Valentin.** Über das Schicksal der elterlichen und grosselterlichen Kernanteile. Morphologische Beiträge zum Ausbau der Vererbungslehre. (Jenaische Zeitschr. f. Naturw., XXXVII [1902], pp. 297—400. Auch separat bei G. Fischer in Jena.)

Eine zoologische Arbeit, die aber wegen ihres allgemeinen Wertes auch für Botaniker wichtig ist.

Siehe Tischler im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 595—597.

863. **Hanausek, T. F.** Zur Entwickelungsgeschichte des Perikarps von *Helianthus annuus*. (Ber. D. Bot. Ges., XX [1902], pp. 449—454, Tafel XXI.)

Siehe den ausführlichen Bericht von Muth im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 11—18.

864. **Hartley, Charles P.** Injurious effects of premature pollination. (Bull. XXII. Bur. Plant Industr. Unit.-St. Dept. Agric., 1902, Oct., 48 pp., with 4 plates and 1 figure.)

Das Endergebnis der Arbeit lautet: „that the application of good tobacco pollen to immature tobacco pistils causes the flowers so treated to fall from the plants because of the growth of pollen tubes into their ovaries; that tobacco and tomato plants sometimes set and ripen fruits without the flowers having received any pollen, and that such fruits contain no germinative seeds; and that but few fruits will be obtained by the pollination of immature cotton and tomato pistils, but that good percentages may be obtained if the pollination is performed when the pistils are receptive".

865. **Hegelmaier, F.** Zur Kenntnis der Polyembryonie von *Euphorbia dulcis* Jacqu. (*purpurata* Thuill.). (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 6—19. Mit Tafel II.)

Weitere Mitteilungen im Anschluss an den Bericht des Verfassers im Jahrgange 1901 (p. 488 ff.) der Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Verf. kultivierte *Euphorbia dulcis* in seinem Hausgarten. Er stellt fest, dass die nach aussen hin recht gut abgegrenzte *Euphorbia dulcis* in eine Reihe biologisch differenzierter Einzelsippen zerfällt, bei denen der Umbildungsvorgang, in dem die Art anscheinend begriffen ist, verschieden weit fortgeschritten zu sein scheint. Die entstandenen Formen zerfallen in solche, die extrem oligandrisch, d. h. fast rein weiblich geworden sind, und in solche, die relativ polyandrisch sind. Zwischen diesen beiden Formen kommen eine grosse Anzahl von Übergangsformen vor, zwischen denen sich scharfe Grenzen keineswegs ziehen lassen. Eine rein äusserliche Differenzierung z. B. in der Kräftigkeit des Wuchses, des Ernährungszustandes, des Einflusses des Standortes, dem Verzweigungsgrade, dem die Cyathien entstammen, konnte nicht festgestellt werden, wohl aber war es auffallend, dass sich Pflanzen gleichartigen Charakters horstweise beisammen fanden. Während die extrem oligandrischen

Digitized by Google

Cyathien fertil waren, zeigte sich merkwürdigerweise bei den extrem polyandrischen Cyathien das entgegengesetzte Verhalten: sie waren in der Regel ganz unfruchtbar. „Es ist, um ein Bild zu gebrauchen, so, als ob die Pflanze den Versuch machen würde, sich zur Dioecie zu entwickeln, dieser Versuch aber nach der einen Seite — der Entstehung männlicher Pflanzen — weniger gut gelingen würde, als nach der entgegengesetzten". Auch in der abortiven Beschaffenheit eines Teiles der Pollenkörner treten Gradabstufungen ein (oligospore Formen von nur 5 % gut ausgebildeter Pollenkörner und Formen mit 50—60 % fertiler Pollen), indessen liessen sich nicht konstante Beziehungen zwischen dem Prozentsatze abortierender Pollen und den Übergangsformen zwischen Oligo- und Polyandrie feststellen.

Die normalen Pollenkörner waren zumeist tripor, indessen fanden sich merkwürdigerweise auch tetra- und pentapore vor. Polyembryonie fand sich bei $^3/_4$ der sich entwickelnden Samenanlagen, die nucellaren Vorkeime ermangelten fast immer des Suspensors. Bildung von Endosperm trat frühzeitig ein, über dessen Herkunft sich Verf. aber noch nicht klar ist.

Siehe auch ausführlichen Bericht von Tischler im Bot. Centralbl., XLII, 1903), pp. 454—456, sowie den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 259 bis 260, ferner C. J. Chamberlain in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 149—150.

866. **Juel, H. O.** Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Samenanlage von *Casuarina*. (Flora, XCII [1903], pp. 284—298, pl. 8.)

Siehe C. J. Chamberlain in Bot. Gaz., XXXVI (1903), p. 235; Pilger in Engl., Bot. Jahrb., XXXIII (1903), Literaturbericht. p. 21; Tischler im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 162—168.

867. **Juel, H. O.** Über den Pollenschlauch von *Cupressus*. (Flora, XCIII [1903], pp. 56—62.)

Siehe Tischler in Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 85—86.

868. **Laurent, Marcellin.** Sur la formation de l'oeuf et la multiplication d'une antipode chez les Joncées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1903], pp. 499—500.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 582.)

869. **Laurent, Marcellin.** Sur le développement de l'embryon des Joncées. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXXXVII [1903], pp. 532—533.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 583.

870. **Lawson, A. A.** Relationship of the Nuclear Membrane to the Protoplast. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 305—319, pl. 1.)

Siehe Journ. Roy. Microsc. Soc. (1903), pp. 506—507.

871. **Lazenby, W. R.** The Pollination and Fertilization of Plants. (Journ. Columbus Hort. Soc., XVIII [1903], pp. 20—24.)

871a. **Leidicke, J. W.,** Beiträge zur Embryologie von *Tropaeolum maius*. Inaug.-Diss. Breslau, 1903, 8⁰, 46 pp.

872. **Lindinger, L.** Anatomische und biologische Untersuchungen der *Podalyrieae*-Samen. (Beihefte zum Bot. Centralbl., XIV [1903], p. 20—62, mit einer Tafel.)

Verf. gibt an Anfange seiner Arbeit folgende zusammengefassten Resultate an: die Struktur der Samen stimmt im wesentlichen mit der der übrigen Samen der *Papilionaceae* überein. Auch bei den *Podalyrieae* bleibt sich die Struktur im Grunde genommen gleich; Verschiedenheiten zeigen sich nur in bezug auf Grösse, Vorhandensein oder Fehlen einer Karuncula, Dicke der verschiedenen Zellschichten und Grösse der einzelnen Zellen.

Digitized by Google

Von den biologischen Untersuchungen sei nur erwähnt, dass *Anagyris*, *Piptanthus* und *Thermopsis rhombifolia* immer dreizählige Primärblätter besitzt. Meist dreizählig, seltener einzählig sind die Primärblätter bei der Mehrzahl der *Thermopsis*-Arten, sowie bei *Baptisia leucophaea*; die übrigen *Baptisia*-Arten haben umgekehrt meist einfache Primärblätter. Alle übrigen Arten besitzen immer einfache Primärblätter.

Endlich fanden sich Beziehungen zwischen dem Grade der Verdickung, welche die Aussenwand der Samenepidermis zeigt, und der Mächtigkeit des Endosperms einerseits, dem geographischen Vorkommen der betreffenden Arten andrerseits.

Siehe Küster im Bot. Centralbl., XCII [1903], p. 489.

878. **Longo, Biagio.** Richerche sulle *Cucurbitaceae* e il significato del percorso intercellulare (endotropico) del tubetto pollinico. (Extr. Reale Accad. Linc., ser. 5a, vol. IV [1903], 30 pp., Tav. I—VI.)

Im Innern des Fruchtknotens von *Cucurbita* bilden sich, bei dessen Differenzierung, drei Längswülste (selten 4), nämlich drei Placentarstränge, welche allmählich in gegenseitige Berührung treten, bis sie mittelst ihrer Oberhäute zu einem besonderen Gewebe verwachsen, das sich ununterbrochen von dem Griffel, durch die drei zentralen Partien, bis zu den Samenknospen fortsetzt. Dieses Gewebe wird in der Folge von dem Pollenschlauch durchzogen, der zu den Eichen gelangen soll. — Die Eichen entspringen an den Rändern der Placentarstränge, stehen wagrecht, in mehreren Vertikalreihen. Jede Samenknospe ist für sich in einer besonderen entsprechenden Nische eingebettet. Dieser Fall tritt bei allen untersuchten *Cucurbita*-Arten auf, mit Ausnahme von *C. lagenaria* L. und *C. Citrullus* L., welche beiden Arten als Vertreter besonderer Gattungen (*Lagenaria vulgaris* Ser. und *Citrullus vulgaris* Schrad.) zu betrachten wären; dagegen stimmt mit den anderen auch *C. Melopepo* L. überein, welche Gasparrini als eigene Gattung (*Pileocalyx*) davon getrennt hatte.

Die Samenknospe ist bei allen *Cucurbita*-Arten anatrop und besitzt zwei Integumente. Das Nucellum hat eine flaschenförmige Gestalt; eine Mikropyle fehlt nahezu beständig, oder, wenn vorhanden, liegt sie seitwärts, schief gegen die Spitze des Knospenkerns. Der Embryosack liegt unmittelbar unterhalb des Halsteiles des Nucellums, ist verhältnismässig klein und reich an Stärke. Die detailierten Verhältnisse, wie sie bei *C. Pepo* L. beschrieben werden, treffen bei den übrigen Arten nicht vollkommen zu; doch möge man das Nähere im Text nachsehen.

Die Differenzierung der Bestandteile des Embryosackes erfolgt in den Eichen von *C. Pepo* nach der gewöhnlichen Weise. — Der Pollenschlauch dringt stets intercellular (endotropisch) durch das besondere Leitungsgewebe des Fruchtknotens, durch den Funiculus in das äussere Integument der Samenknospe und gelangt mit dem Knospenkern, nahe seiner Spitze, oder an dieser, in Berührung. Er durchzieht dann den Halsteil und erweitert sich am Ende dieses zu einer Blase, die erheblich grösser als der Embryosack ist. In der Folge zweigen von der Blase mehrere blinde Aussackungen in die umliegenden Gewebe aus, während der Pollenschlauch selbst sich wieder verschmälert und bis zum Embryosacke vordringt. Ist auch ein Mikropylarkanal vorhanden, so wird derselbe vom Pollenschlauche nicht durchzogen. Bei anderen *C.*-Arten ist jedoch der Weg, den der Pollenschlauch innerhalb der Samenknospe zurücklegt, wesentlich ein anderer; im Einklange mit der Lage des Leit-

gewebes gegenüber den letzteren. Keine andere — der untersuchten — Cucurbitaceen zeigt ein ähnliches Verhalten wie die Gattung *Cucurbita*, ebensowenig *C. lagenaria* und *C. Citrullus*. — Die Blasenbildung seitens des Pollenschlauches dient zur Leitung und Abgabe von Nährstoffen an die umgebenden Gewebe der Samenknospe, ähnlich wie ein Embryoträger. Dasselbe Verhalten findet man auch bei *Luffa maxima* Hort.

Besonders angestellte Versuche über die „Keimung" von Pollenkörnern setzen Verf. in Stand anzunehmen, dass der vom Pollenschlauch verfolgte Weg durch die Gewebe von besonderen chemotaktischen Stoffen im Inhalte der Zellen geregelt werde. Von vielen Pflanzen konnte Verf. nachweisen, dass deren Pollenkörner auch auf Glasplatten in feuchtem Raume ihre Schläuche treiben Der Endotropismus der Pollenschläuche wird aber darnach, ebenso wie der Ektotropismus, von der Gegenwart von Zellen abhängig sein, welche — im ersten Falle im Innern, im zweiten an der Oberfläche vorkommend — durch ihren besonderen Inhalt auf die Pollenschläuche eine chemotaktische Wirkung ausüben. Diese beiden Bewegungsweisen der Pollenschläuche können nicht nur bei verschiedenen Arten derselben Gattung, sondern selbst bei derselben Art auftreten, und stehen auch mit der besonderen Struktur der Samenknospe und des Fruchtknotens, oder im allgemeinen des Stempels, im Zusammenhange. Solla.

Siehe Cortesi im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 114—116.

874. **Longo, Biagio**. La nutrizione dell'embrione delle *Cucurbita* operata per mezzo del tubetto pollinico. (Rend. d. R. Acad. d. Lincei, Cl. d. Sc. fis. mat. e nat., XII [1903], 1⁰, sem., ser. 5a, fasc. 9. — Ann. di Bot. Pirotta, I [1903], pp. 71—74.)

Zur Untersuchung wurde *Cucurbita Pepo* L. und *C. foetidissima* H. B. K. benutzt.

In einer früheren Abhandlung (vgl. Ref. No. 873) wurde die Vermutung ausgesprochen, dass der Pollenschlauch bei den Cucurbitaceen auch zur Ernährung des Embryo beitrage. Nachträgliche eingehendere Untersuchungen haben die Vermutung zur Gewissheit gemacht.

Der durch den Funiculus in die Samenknospe eintretende ungeteilte Gefässbündelstrang hört nicht in der Chalazagegend auf, sondern setzt sich ununterbrochen durch jenen Teil des äusseren Integuments, der nicht mit dem Funiculus verbunden ist, fort, bis zur Höhe des Knospenscheitels. Auch tritt er mit den inneren Schichten des äusseren Integumentes in Beziehung.

Schon kurz nach vollzogener Befruchtung beginnen die Aussenwände der Epidermiszellen des Knospenkernes, unterhalb des angeschwollenen Pollenschlauchendes („Blase"), sich zu cuticularisieren und hierauf schreitet der Cuticularisationsprozess in dem ganzen Oberhautgewebe des Knospenkernes weiter, bis zu einem Grade, dass die Cuticula keilförmig sich in die Radialwände einschiebt. Entsprechend der Chalazagegend verkorken, nicht lange darnach, die Basalzellen des Knospenkernes und bilden eine Kalotte, welche bei *Cucurbita foetidissima* H. B. et K. bereits vollzogen ist, während der Embryo noch in dem Kugelstadium sich befindet. Auch dieser ist vorzeitig an seiner Oberfläche cuticularisiert, ausgenommen an der Stelle, welche mit dem Pollenschlauch in Verbindung steht.

Der Pollenschlauch selbst verbleibt während dieser ganzen Zeit offen, reich an Plasma und zuweilen selbst an transitorischer Stärke und besitzt

Zellulosewände. In dem reifen Samen ist der Pollenschlauch leer; ebenso entleert erscheinen die inneren Zellreihen des äusseren Integuments.

Die Nährstoffe können somit — infolge der Cuticularisierung und Suberifikation des Knospenkernes — nur durch den Halsgrund des letzteren zum Embryo gelangen, wo sich die „Blase“ des Pollenschlauches befindet. Die Auszweigungen der „Blase“ entnehmen die Nährstoffe aus dem Innengewebe des äusseren Integuments, wohin sie durch die Gefässbündel geleitet werden. Der reichliche Inhalt des Pollenschlauches, auch nach der Befruchtung, dürfte zur Versorgung des Embryosackes mit Nährstoffen beitragen.

Solla.

Siehe das Referat in Malpighia, XVII [1903], p. 289, das von C. R. Barnes in Bot. Gaz., XXXVI (1903), p. 238, das von Petri im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 56.

375. **Longo, P.** Aggiunta alla Nota „La nutrizione dell'embrione delle *Cucurbita* operata per mezzo del tubetto pollinico“. (Ann. di Bot. Pirotta I, 1903, p. 207—208.)

Verf. stellt den Pollenschlauch von *Cucurbita* im Bilde (Vergr. 42 mal) dar, welcher mit seinen vielen blind endenden Zweigen den Embryo im reifen Samen umgibt, nach Entfernung der Schalen. Dadurch wird eine ausserordentliche, die Nährstoffe absorbierende Oberfläche erreicht. Solla.

376. **Lotsy, J. P.** Parthenogenesis in *Gnetum Ula*. (Read before the meeting of the British Association Southport, 1903.)

377. **Lotsy, J. P.** Parthenogenesis bei *Gnetum Ula* Brogn. (Flora, XCII [1903], pp. 397—404, mit Tafel IX, X und 8 Textfiguren.)

Die Arbeit bildet eine Ergänzung zu den früheren Studien des Verf. über *Gnetum*. Das Material, das Verf. von Embryosäcken von *Gnetum Ula* zur Verfügung stand, war ziemlich lückenhaft, da das Exemplar des Buitenzorger Gartens von einer Nucellarkrankheit befallen war. Das Tatsächliche seiner Arbeit, besonders im Unterschied zu *G. Gnemon* drückt Verf. in folgenden Sätzen aus: „Bei *Gnetum Ula* bildet sich alsbald im Embryosack ein protoplasmatischer Wandbelag mit sehr vielen Kernen aus. Diese Kerne sind mehr oder weniger regelmässig im Wandbelag verteilt und zeigen keine sichtbare Differenzierung in Geschlechts- und vegetative Kerne. Es entwickelt sich jedoch im unteren Teile alsbald eine feste Zellenmasse, während sich im oberen Teile entweder noch freie Kerne befinden oder diese gleichzeitig mit der Prothalliumbildung im unteren Teile sich parthenogenetisch weiter entwickeln. Von der Unmenge parthenogenetisch entstandener Embryonen entwickelt sich später wohl nur einer weiter. Ob dieses ein für *Gnetum Ula* immer stattfindende Entwickelung oder nur ein durch die auftretende Nucellarkrankheit notwendiger Notbedarf ist, wage ich nicht zu entscheiden.“

Diese Differenzierung in einen vegetativen (unteren) und fertilen (oberen) Teil des Embryosackes tritt nach dem Verf. auch bei den Angiosporen ein und zwar bei der ersten Teilung des Embryosacknukleus. In den Teilungsprodukten des unteren Kernes ist das Homologon des unteren sterilen Teiles des Embryosackes von *Gnetum Ula* zu sehen. Dabei macht nur die bekannte Bildung des Endosperms aus einem Kopulationsprodukt der Erklärung Schwierigkeit; der entstehende Embryo ist aber völlig thallöser Natur. Das Endosperm der Angiospermen ist also im Gegensatz zu *Gnetum* geschlechtlicher Natur; das Prothallium ist auf die funktionslosen Antipoden reduziert, die Ernährung des Embryo wird durch einen Schwesterembryo von thallöser Natur übernommen.

R. Pilger.

Digitized by Google

877a. **Mattei, G. E.** e **Rippa, G.** Sulla impollinazione del *Codonopsis viridiflora*. (Bullettino Orto botan. Napoli, I, p. 421—424.)

An einem im botan. Garten Neapels kultivierten Exemplare von *Codonopsis viridiflora* Hort. (non *C. viridis* Hook.) wurde der Bestäubungsvorgang verfolgt. Derselbe erfolgt in drei Stadien.

So lange die Blüte noch geschlossen, bemerkt man die Narbenlappen. (mindestens ihrer vier), mit ihrer papillenführenden Oberfläche zu einem kugeligen Gebilde geschlossen, welchem die fünf Staubgefässe mit den Antheren dicht anliegen; letztere entleeren ihren Pollen in zehn getrennte Massen auf die Sammelhaare, welche von aussen jenes kugelige Narbengebilde dicht bedecken. — Sobald jedoch die Blüte sich öffnet, divergieren die Staubgefässe nach aussen, während die zehn Pollenmassen an dem noch geschlossenen Narbenkopfe frei kleben. Die Oberfläche des Fruchtknotens, von schwarzer Farbe, scheidet jetzt reichlich Nektar aus und dadurch werden die Insekten herangelockt. Am nächstfolgenden Tage, während Nektar noch ausgeschieden wird und Insekten herbeifliegen, krümmen sich die Narbenlappen nach auswärts und legen ihre belegfähige Oberfläche bloss.

Eine Homogamie bleibt hier ausgeschlossen; eine Staurogamie erscheint durch Vermittelung von Insekten geboten.

In diesem Verhalten erblicken die Verff. eine Annäherung zu den Apocynaceen, mit welchen die Pflanze auch noch den windenden und milchsaftführenden Stengel ähnlich hat. Solla.

878. **Mazé, P.** La maturation der graines et l'apparition de la faculté germinative. (Compt. rend. Séanc. Acad. Paris, t. CXXXV, 15. XII. 1902, no. 24, pp. 1180—1182.)

879. **Miyake, K.** On the Development of the Sexual Organs and Fertilization in *Picea excelsa*. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 351—372, with plates XVI and XVII.)

Die Bestäubung findet in der Umgebung von Ithaka, N. Y., gegen Mitte Mai statt, die Befruchtung etwa vier Wochen später. Der reife Pollenkern enthält zwei in Auflösung begriffene Prothalliumzellen, den grossen Pollenschlauchkern und die „Zentralzelle“, die sich in eine sterile und eine generative Zelle teilt. Die beiden letzteren treten etwa zwei Wochen nach der Bestäubung in den Pollenschlauch ein, die generative voran, die sterile wandert aber bald an ihr vorbei. Durch Teilung der generativen Zelle entstehen dann zwei Spermakerne. Die Archegonien entstehen zu zwei bis sieben, meist zu vier in jedem Prothallium. Sehr früh findet die Teilung in Mutterzelle, der Halszellen und Eizelle statt, letztere gibt nach oben die Bauchkanalzelle ab. An den Eikern legt sich der grössere der beiden Spermakerne an und verschmilzt schliesslich mit ihm. Der andere Spermakern bleibt zunächst unverändert im oberen Teil der Eizelle liegen und wird später wahrscheinlich aufgelöst. Der befruchtete Eikern teilt sich zunächst in zwei, dann simultan in vier Kerne, die an das untere Ende des Archegoniums wandern. Sie teilen sich wieder simultan in acht, die sich in der bekannten Weise übereinander lagern. Dann erst umgeben die vier unteren Zellen sich vollständig mit Membranen im Gegensatz zu früheren Darstellungen; die unteren bilden nach oben keine abschliessenden Wände. Nun teilen sich zunächst die oberen vier, dann erst die vier unteren Zellen. Der so gebildete Proembryo besteht also aus drei Etagen von je vier vollständigen Zellen und einer vierten, deren

Digitized by Google

vier Kerne zwar von einander seitlich durch Wände getrennt sind, nach oben aber frei mit der Hauptmasse des Eicytoplasmas in Verbindung stehen.

Mildbräd.

Siehe C. J. Chamberlein in Bot. Gaz., XXXVI (1908), pp. 151, 152 und Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 298—299.

880. **Miyake, K.** Contribution to the Fertilization and Embryogenie of *Abies balsamea*. (Beih. z. Botan. Centralbl., XIV, 2 [1903], pp. 134—144, with plates VI—VIII.)

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Arbeit folgendermassen zusammen:*)

1. Die Zahl der Archegonien in jedem Ovulum schwankt zwischen 1 und 4, die häufigste Zahl ist dabei 2, der Hals des reifen Archegoniums besteht gewöhnlich aus 8 oder 4 Zellreihen mit 4 Zellen in jeder Reihe. Scheidenzellen des beinahe reifen Archegoniums versuchen sich oft zu teilen und zeigen klare und deutliche Chromosomen. Die Zahl der letzteren ergab sich als 12 oder beinahe 12.
2. Der Kern der Zentralzelle ist nicht so nahe den Halszellen gelegen, wie bei *Pinus* oder *Picea*, sondern ist etwas von ihnen getrennt, wie bei *Tsuga*. Er besitzt einen hervorstehenden Nucleolus und zeigt eine Anhäufung chromatischer Substanz in der Nähe der Kernhöhlung, ehe er zu teilen beginnt. Bei der Teilung gehen Spindelfasern von beiden Stellen aussen am Kern aus, dabei tritt der untere Pol sehr viel deutlicher hervor als der obere.
3. Wenn die Bauchkanalzelle gebildet ist, so gleicht ihr Kern ziemlich dem Eikern und zeigt für einige Zeit etwas ähnliche Entwickelungsstadien. Der Kern vergrössert sich einigemale und füllt einen grösseren Teil der Zelle aus. Die Bauchkanalzelle bleibt gewöhnlich bis zur Zeit der Befruchtung bestehen und ihr Kern befindet sich oft dicht am oberen Ende des Eies, nach dem Eintritt des Pollenschlauchinhaltes.
4. Der reife im Zentrum des Eies gelegene Eikern ist mehr oder weniger elliptisch und seine durchschnittlichen Durchmesser sind 100—120 μ zu 140—160 μ. Die Eiweissvakuolen, die erst in der reifen Zentralzelle auftreten, werden zahlreich und deutlich nach der Bildung der Bauchkanalzelle. Um die Zeit der Befruchtung bietet das Eicytoplasma eine gröbere körnige Struktur.
5. Unter einigen beobachteten abnormen Archegonien wurden oft solche ohne Halszellen und mit doppelten (ein Archegonium auf dem andern liegend) beobachtet. In einem Falle wurde ein doppeltes Archegonium ohne Halszellen gefunden und im oberen Archegonium waren zwei Eikerne vorhanden. Eine andere interessante Monstrosität war ein Archegonium mit zwei Eikernen und zwei Bauchkanalzellen, mit einem einzigen Hals über einer der Bauchkanalzellen.
6. Zur Zeit der Befruchtung ergiesst sich fast der gesamte Inhalt des unteren Teiles des Pollenschlauches, einschliesslich der beiden Spermakerne, umgeben von ihrem gemeinsamen Cytoplasma, Stielzelle und Schlauchkerne in das Ei. Der grösste Spermakern gleitet aus dem Cytoplasma heraus und bewegt sich direkt auf den Eikern zu. Der Spermakern bettet sich nach Eintritt des Kontaktes mit dem Eikern allmählich in die

*) Übersetzung entnommen dem Selbstbericht des Verfasser im Bot. Litbl., I (1903), pp. 351, 352.

Seite des letzteren ein, aber durchdringt seine Membran nicht. Die weiteren Veränderungen der konjugierenden Kerne sind nicht verfolgt worden.

7. Der befruchtete Kern bildet bald vier Kerne durch successive Teilungen. Die vier Kerne bewegen sich bald abwärts gegen die Basis des Eis und teilen sich dort gleichzeitig; nach der völligen Ausbildung der acht Kerne werden Wände zwischen ihnen abgeschieden.
8. Der zweite Spermakern, der Schlauchkern und Stielkern, die im oberen Teil des Eies zurückgeblieben sind, teilen sich oder versuchen sich zu teilen, bevor sie zugrunde gehen. Ihre Teilungsfiguren sind indes mehr oder weniger abnorm oder misslungen.
9. Eine interessante Monstrosität, die als ein Fall von doppelter Befruchtung aufgefasst werden kann, — die Befruchtung eines Kerns der zweiten Teilung durch den zweiten Spermakern, fand sich an einem Präparat."

Siehe auch Tischler im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 161—162.

881. **Miyake, K.** The spermatozoid of *Ginkgo*. Notes on the morphology and methods. (S.-A. Journ. of applied microsc. and lab. methods. Rochester N. Y. V. no. 8.)

881a. **Montemartini, L.** Sul valore morfologico dell'ovario e dell'ovulo della canapa. (Rendic. del Congr. botan. di Palermo, 1902, S.-A., 8 p.)

Über die morphologische Bedeutung des Fruchtknotens und des Eichens in der Hanfblüte sind trotz der Arbeiten von Zinger (1898) und Celakowsky (1899) die Meinungen noch sehr abweichend. Verf. unternahm daher eine Revision der Präparate von Briosi und Tognini (vgl. Bot. Jahrb., XXII, 265) und eine Ergänzung jener Studien auf Grund eigener Präparate.

Der weibliche Blütenstand des Hanfes ist im Sinne Zingers zu deuten, weil die zu den einzelnen Blüten abgehenden Gefässbündel aus einem einzigen Strange entspringen.

Das vegetative Blatt des mittleren Zweiges, nach Zinger, welches von Briosi und Tognini mit Rücksicht auf dessen physiologische Bedeutung als perigoniales Deckblatt angesprochen wurde, entspricht auch anatomisch einem Seitenanhängsel jenes Zweiges, indem die dasselbe durchziehenden Gefässbündel von einem stammeigenen Strange jenes Zweiges abbiegen.

Der Gefässbündelverlauf erklärt auch die wahre Natur des Ovars und des Eichens. Derselbe ist wie ihn Briosi und Tognini beschrieben haben; auch lässt sich die von Zinger verneinte Gabelung eines horizontal verlaufenden und in das sogenannte untere Fruchtblatt eintretenden Stranges recht gut verfolgen. Das Gefässbündelnetz im Fruchtknoten rührt erwiesenermassen ebenso vom Strange des Blütenstieles her, wie der Rippenverlauf in dem perigonialen Deckblatte. Die Fruchtknotenwand dürfte daher ein Blatt sein, bei dem der dem Eichen superponierte Strang die Mittelrippe (Rückennaht) darstellen würde. Das Ovulum würde somit in dessen Achsel liegen. Das Eichen stammt ausschliesslich von dem Scheitel des Blütenzweiges ab; der Scheitel ist anfangs mit der Mittelrippe des obersten Fruchtblattes verwachsen, in dessem Winkel er sich weiter fortentwickelt; erscheint zunächst seitlich gebogen, wird aber in der Folge in den Fruchtknotenraum gedrängt, den das Eichen vollkommen einnimmt. Das zweite Fruchtblatt bleibt steril.

Das Eichen wäre somit axiler Natur; es bleibt jedoch nicht ausgeschlossen,

Digitized by Google

dass bei so reduzierten Organen, wie die weiblichen Hanfblüten, auch ein Teil die Funktionen eines anderen übernehmen. Solla.

882. **Mottier, D. M.** The Behaviour of the Chromosomes in the Spore Mothercells of Higher Plants and the Homology of the Pollen and Embryosac Mother-cells. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 250—282, pl. 11—14.)

Untersucht werden die Pollenmutterzellen von *Lilium Martagon, L. candidum, Podophyllum peltatum* und *Tradescantia virginica*, im Vergleich dazu die Embryosackmutterzellen von *Lilium Martagon*. Die Teilung geht in folgender Weise vor sich: „The first mitosis in both the micro-and macrospore mother-cells of the higher plants is heterotypic, and the second homotypic. These nuclear divisions are not, properly speaking, reducing or reduction divisions. They are not the agents of the reduction, but rather the result of the numerical reduction of the chromosomes."

Siehe auch C. J. Chamberlain im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 56 bis 57.

883. **Murbeck, Sv.** Über die Embryologie von *Ruppia rostellata* Koch. (Kgl. Svensk. Ventensk. Akad. Handl., XXXVI [1903], n. 5, 21 pp. Mit 3 Tafeln.)

Siehe den Bericht von C. J. Chamberlain in Bot. Gaz., XXXV (1903), pp. 228—229, von Grevillius im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 454—456.

884. **Murbeck, Sv.** Über Anomalien im Baue des Nucellus und des Embryosackes bei parthenogenetischen Arten der Gattung *Alchemilla*. (Lund. Univ. Arsskr., XXXVIII [1902], Afd. 2, no 2, 11 pp. mit 1 Tafel, 4°.)

885. **Murbeck, Sv.** Über einige amphicarpe nordwestafrikanische Pflanzen. (Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1901, No. 7, Stockholm, S. 549—571.)

Die beschriebenen Pflanzen sind die drei folgenden:

Emex spinosa (L.) Campd., *Scrophularia arguta* Soland, *Catananche lutea* L.

1. *Emex*: Die subterrane Blüte stellt einen Seitenzweig des beblätterten Sprosses dar, was der Verf. durch ein ausführliches Diagramm erläutert. „Die subterranen weiblichen Blüten unterscheiden sich von den aërischen durch bedeutend grössere Dimensionen, kräftiger entwickelte Narben, sowie dadurch, dass die Hülle, welche das Perigon um die ebenfalls bedeutend grössere Karyopse bildet, fleischig-spongiös und auf jedem Fall bei der Fruchtreife weniger stark verholzt ist" (S. 555). Ausserdem ist auch ihre Form eine andere, ohne so stark hervorspringende Höcker und Perigonblätter. Die aërischen weiblichen Blüten kommen grösstenteils bedeutend später als die subterranen zum Vorschein, und dasselbe ist der Fall mit den männlichen Inflorescenzen, die zur Bestäubung derselben bestimmt sind. Pflanzen, die aus subterranen Früchten ausgewachsen waren, wurden bei weiteren kräftiger als diejenigen, die von aërischen Blüten stammten. In bezug auf die Bedingungen der Geokarpie stellt sich der Autor auf den Englerschen Standpunkt. Was die ökologische Bedeutung betrifft, ist es ohne Zweifel von grossem Vorteil für die Pflanze, schon 6 bis 8 Wochen nach dem Entsprossen vollständig ausgebildete Früchte in die Erde eingebettet zu haben, weil sie keine besonderen Einrichtungen besitzt, um der langen Periode fast absoluten Regenmangels zu widerstehen, die wenigsten in den zentralen Teilen des Verbreitungsbezirkes der Spezies regelmässig auf die Vegetationsperiode folgt.

Digitized by Google

2. *Scrophularia arguta.* Aus den Keimblattachseln entwickeln sich schon früh positiv geotropische Sprosse, geophile Inflorescenzen von 4 bis 8 Blüten. Bisweilen kommen auch solche geophile Sprosse aus mehreren der niedrig stehenden Blattachseln. Die Blüten sind immer kleistogam, entbehren aber nicht einer Krone. Das Staminodium fehlt öfters, aber auch andere Staubbeutel werden oft Staminodien oder werden ganz und gar reduziert. Gegenüber Lindman tritt der Verfasser dafür ein, dass die Kleistogamie keine Folge der Geophilie sei.
8. *Catananche lutea.* In der Achsel der äusseren Rosettblätter treten subterrane Köpfe auf, die kleiner und schmäler sind als die aërischen. Sie enthalten nur 1—8 Blüten, die nicht kleistogam sind. Dagegen scheinen sie öfters selbstbestäubend, da die Narbe nicht aus dem Staubfädenröhrchen heraustritt (Tunis). In spanischen und algerischen Exemplaren fand der Autor dagegen die Blüte für Fremdbestäubung eingerichtet.

Bohlin.

886. **Nicolosi-Roncati, F.** La formazione dell'endosperma nell'*Anona cherimolia* L. Nota preventiva. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1908], pp. 115—117.)

Entgegen der Ansicht der Aut., dass die Anonaceen-Samen mit einem zerklüfteten Endosperm versehen seien, meint Verf., in der vorliegenden vorläufigen Mitteilung, dass jenes Nährgewebe mit dem Perisperm (im modernen Sinne) homolog sei.

Der Embryosack bildet sich bei *Anona cherimolia* L. aus der untersten der vier in einer Reihe gestellten Zellen in der achsenständigen und mikropylären Region des Knospenkerns. Jene Zelle streckt sich und wird zylindrisch; hierauf gliedern sich im Innern derselben deutlich die Eizelle mit den Synergiden, drei Gegenfüsslerinnen und zwei meistens zentralständige Polarkerne ab. Nach der Befruchtung schiebt sich die Eizelle gegen die Mikropylar-Kalotte des Embryosackes vor, worauf — nach Resorption der Antipoden — in dem noch zylindrischen und länglichen Embryosacke Querwände, normal zur Richtung dieses, auftreten und rasch wiederholen; nachträglich entstehen erst Längs- und schiefe Wände, wodurch schliesslich ein länglicher sackförmiger Körper entsteht, an dessen oberen Ende die noch ungeteilte Eizelle eine Zeitlang eingeschlossen bleibt. Dieser Körper, homolog mit dem Endosperm anderer Dikotylen, wird als Nährgewebe rings um den sich in der Folge entwickelnden Embryo verbleiben; mit der Heranbildung des Keimpflänzchens verschwindet derselbe schliesslich ganz. Solla.

Siehe auch Cavara im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 422.

887. **Ostenfeld, C. H.** and **Raunkiaer, C.** Kastreringsforsög med *Hieracium* og andre *Cichorieae*. (Kastrationsversuche mit *Hieracium* und anderen *Cichorieae*.) [Mit englischer Zusammenfassung.] (Bot. Tidsskrift, XXV [1903], pp. 409—413.)

Die Verf. geben folgende Zusammenfassung ihrer Untersuchungen:

„The authors have made some experiments of castration with *Hieracium*-Species with the result that all the used species produced fullgrown fruits after the castration, and consequently, they behave as the *Taraxacum*-species of which C. Raunkiaer has proved that they are apogamic, probably parthenogenetic. On the other hand other genera of *Cichorieae* do not bear fruits after castration. The experiments are made in the same way as Raunkiaers experiments with *Taraxacum*, viz.: by cutting off with a razor the upper half of the un-opened flower-heads, so as to remove the anthers and the stigmas

as well as most of the corollas. The earliest castrated species (*Hieracium hyparcticum* Almq.) has already given rise to new plants.

Examination of the stigmas of the different species, both of *Hieracium* and other genera of *Cichorieae* showed that no pollen-grain were seen germinating; and the authors have not succeeded in obtaining germination of pollen-grains, laid in destillated water together with stigmas; also B. Lidforss and H. Molisch say that it has been impossible to make the pollengrains of *Compositae* germinate. On the other hand the present authors have seen pollen-grains with long tubes on the stigmas of *Dahlia variabilis*, and consequently the *Cichorieae* seem to differ from the other groups of *Compositae*."

388. **Patané, Dott. Leonardo.** Dell'Evoluzione dei frutti nelle Sinanteree eterocarpiche. (Malpighia, XVII [1908], pp. 389—411.)

Bei vielen homogamen und einigen heterogamen Compositen-Arten bemerkt man, vom Zentrum nach der Peripherie zu eine vollkommene Abstufung der Achänenformen; und ist eine solche nicht immer ersichtlich, so ist es möglich, durch Vergleich mit nächst verwandten Arten, die entschieden heteromorphen Früchtchen unter sich zu verbinden. In bezug jedoch auf ihre Merkmale bewahren die Früchtchen eine ganz besondere Stellung auf dem Fruchtboden. Man merkt jedenfalls an ihnen, dass die heterokarpen Achänen aus einer einzigen Urform durch biologische Abänderungen hervorgegangen sind. Die Evolution ist nun entweder zentripetal oder zentrifugal vor sich gegangen: inwieweit dies geschehen, sollen die in vorliegender Abhandlung besprochenen Fälle, in Ergänzung zu den Angaben Nicotras (1899), dartun. Auch ist die Evolution der Früchtchen nur eine notwendige Folge der Blütenevolution bei den Korbblütlern.

Zunächst werden an 13 Kompositen-Arten die verschiedenen Achänenformen beschrieben, ungeachtet einige derselben schon bei Nicotra oder Delpino (1901) bereits erwähnt sind. Am Schlusse der Beschreibungen bieten sich einige Betrachtungen dar über den Ursprung und die eigene Modifikation an den hauptsächlichen Organen der Compositen-Früchte. Bezüglich des Federkelches wird, in einem und demselben Köpfchen:

1. ein federiger Pappus ein älteres Achenium gegenüber einem solchen mit borstigem oder spreuigem Pappus kennzeichnen;
2. die Achänen mit borstigem Pappus sind, dem Alter nach, in der Mitte zwischen den andern zwei genannten Federkelchformen;
3. je entwickelter der Federkelch ist, in was immer für einer Form er auftreten mag, desto primitiver ist auch die betreffende Achäne;
4. die mit Federkelch versehenen Früchtchen sind unter allen Umständen älter als jene ohne Pappus.

Die Gegenwart eines Schnabels, wenn auch dessen Entwickelung biologisch bedingt ist, deutet auf ein primitives Merkmal; daher sind langgeschnäbelte Achänen älter als die kurzschnäbligen. Die Flügel sind nur rezente Bildungen, bestimmt den Schnabel und den Federkelch zu ersetzen; sie erfahren eine verschiedene Entwickelung je nach der Stellung, welche die Achäne auf dem Fruchtboden einnimmt. Die Flügel können sich in der Richtung des Strahles oder in einer darauf senkrechten Richtung entwickeln. Von den letzteren sind wiederum jene Früchtchen die älteren, welche den Pappus oder den Schnabel besser entwickelt haben. Achänen mit Flügeln in der Richtung des Strahles sind meistens zentral, die entsprechend peripheren Achänen sind flügellos. Die letzteren dürften, nach Verlust der Anhängsel, als jünger in der

Digitized by Google

Entwickelung gelten. Dafür sind die Achänen jüngerer Bildung durch die Anwesenheit von Stacheln, Wärzchen, Streifungen, Leisten und dergleichen gekennzeichnet.

Bezüglich der Verteilung der Achänen kommt Verf. zum Schlusse: die Scheibenfrüchtchen der heterogamen und sämtliche der homogamen Arten sind desto jünger, je mehr sie sich vom Zentrum entfernen; ihre Evolution ist eine zentrifugale. Wobei zu bemerken wäre, dass in zweideutigen Fällen, wie bei *Geropogon* L., die Altersrücksicht von dem Pappus, als dem relativ älteren Organe an der Frucht, auszugehen hat, und nicht von dem Schnabel. Bei *Calendula* L. sind die radialen Achänen in mehreren Kreisen geordnet; die Scheibenfrüchtchen fehlen ganz. In diesen Köpfchen ist die Evolution der Achänen eine zentripetale.

Die heterokarpen Verhältnisse sind von hohem Interesse für die Phylogenesis; beispielshalber bei den Gattungen *Doronicum* L., *Kentrophyllum* Neck., *Calendula* L., bei *Heterospermum pinnatum* Cav. und verwandten.

Zur Begründung der Ansicht, dass die Evolution der Achänen von der Evolution der Blüten abhängig sei, führt Verf. an:

1. die fertilen Zwitterblüten der Kompositen sind die ältesten; von innen ausgehend haben sie, durch allmähliche Atrophie des Gynäceums, zunächst sterile Zwitter- und dann männliche Pseudo-Zwitterblüten hervorgebracht,
2. die fertilen Zwitterblüten vermögen, in zentrifugalem Sinne, steril zu werden und an Zahl abzunehmen, bis sie vollständig verschwinden.

In diesem Sinne ist notwendigerweise auch die Evolution der Achänen vor sich gegangen.

Die echten Zwitterblüten haben nun an der Peripherie Modifikationen erfahren, wodurch drei Typen entstanden sind:

1. weibliche Blüten, die ältesten unter den Strahlenblütlern, aber jünger als die fertilen Zwitterblüten;
2. sterile weibliche Blüten, den Übergang bildend zu den
3. neutralen Blüten, die als Schauapparate dienend, wohl die jüngsten sind.

Weil nun bei homogamen Arten manchmal die weiblichen Blüten fehlen, während zuweilen die fertilen Zwitterblüten auf den äussersten Kreis beschränkt bleiben, und weil oft die radialen Blüten steril oder auch neutral werden, so ergaben sich als Endresultate:

1. Bildung von homogamen Köpfchen mit sterilen Blüten, nur die des äussersten Kreises sind fertil (*Rhagadiolus* Juss.).
2. Bildung von heterogamen Köpfchen mit weiblichen Blüten an der Peripherie und männlichen (pseudozwitterigen) auf der Scheibe *Calendula* L., *Alcina* Cav.).
3. Bildung von Köpfchen mit neutralen peripheren und hermaphroditen inneren, ganz oder teilweise fertilen Blüten (*Centaurea* L.).

In den ersten beiden Typen lässt sich leicht vorstellen, welche Evolution die Früchtchen des Urköpfchens erfahren mussten, um zu dem zu werden, wie wir sie jetzt sehen. Für *Calendula* L. greift Verf. zur Vorstellung, dass die Scheibenfrüchtchen entwickelt und die Randachänen in mehrere Kreise gestellt wären. Ihre Evolution wäre dann für die ersten eine zentrifugale, für die letzteren eine zentripetale. Die jüngsten Früchtchen werden jedenfalls die der inneren Strahlenkreise sein. Im dritten Typus sind die Strahlblüten des

Urköpfchens zunächst steril, dann neutral geworden. Die Evolution der inneren Früchtchen war zentrifugal; die peripheren reduzierten sich bis zum totalen Verschwinden.

Aus dem innigen Zusammenhange zwischen der Blütenevolution und -biologie mit der Erscheinung der Heterokarpie, und mit Rücksicht auf die erwähnte Abhängigkeit in der Evolution der Achänen von jener der Blüten, glaubt Verf., den Schluss aufstellen zu müssen, dass die Heterokarpie bei den Korbblütlern nur eine transitorische Erscheinung ist. Sie hängt von der Möglichkeit ab, welche gewissen Blüten entsprechend ihrer Stellung auf den Blütenboden eigen ist, ihre Früchtchen einer grösseren Evolution zuzuführen, als andere, die in der Folge auch verschwinden könnten, während die Art homokarp würde (*Rhagadiolus* Juss., *Polymnia* L., *Osteospermum* L.).

Solla.

Verf. beschreibt die Entwickelung bei folgenden Pflanzen:

Relhania hedypnois F. et Mey., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Coreopsis coronata* Hook., *Urospermum picroïdes* Dsf., *Rodigia commutata* Spr., *Achyrophorus pinnatifidus* DC., *Heterospermum pinnatum* Cav., *Chrysanthemum coronarium* L., *Centrachena virida* Schott, *Hyoseris radiata* L., *Calendula algarbiensis* Boiss., *C. officinalis* L., *C. puncta*, *C. arvensis* L., *Dimorphotheca pluvialis* Mnch., *Encelia calva* A. Gr.

889. **Perrot, Em.** Sur l'anatomie des fruits de Coriandre. (Bull. Soc. pharmac., 1901, November.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 516.

890. **Pirotta, R.** La doppia fecondazione nelle Angiosperme. (Il Monitore zoolog. ital., XIII. Supplemento, Roma, 1902, pp. 82–83.)

Bespricht die Bedeutung der beiden Vereinigungsprozesse der männlichen Geschlechtskerne bei der Befruchtung der Bedecktsamigen.

Nachdem die Wirkungsweise des zweiten männlichen sexuellen Elementes (vgl. Nawaschin 1898, Guignard 1899) dargetan war, wurde Lemoniers Ansicht eines zweiten Befruchtungsprozesses im Embryosacke wieder laut, unterstützt auch von den Homologien zwischen den Elementen, die sich vereinigen und die verschmelzen.

Der Befruchtungsprozess — dem Wesen nach bei Pflanzen und Tieren ein gleicher — zeigt zwei wichtige aufeinanderfolgende Momente, nämlich die materielle Vereinigung organisierter Elemente, welche den beiden Elternzellen angehören, und nachfolgende Kombinierung der Merkmale beider Eltern, und das Auftreten eines Wachstumsreizes, möge derselbe von den Zentrosomen oder vom Cytoplasma ausgehen, welcher das Produkt der sexuellen Vereinigung weiter ausbildet.

Beide Momente erfolgen auch bei der Vereinigung des zweiten männlichen Sexual-Elementes mit dem Nebenkerne des Embryosackes. Das hervorgehende Produkt erfährt gleichfalls einen Wachstumsreiz, da es sich sehr rasch teilt. Auch findet eine Kombinierung der elterlichen Merkmale statt (im Sameneiweiss: vgl. De Vries, Correns u. a.).

Die beiden Prozesse scheinen also einander zu entsprechen. Da aber der aus der Vereinigung der drei Kerne hervorgegangene Körper nicht zu einem normalen Embryo wird, sondern zu einem Sameneiweiss, das früher oder später vom Embryo aufgezehrt wird, so entsteht natürlich die Frage nach der Bedeutung des dritten Kernes beim zweiten Befruchtungsprozesse. Dieser Vorgang dürfte vielleicht jenem der Polyspermie im Tierreiche analog sein;

Digitized by Google

das Sameneiweiss könnte möglicherweise einen von dem Dazwischentreten des dritten Kernes bedingten Degenerationsfall darstellen, welcher die Entwickelung des zweiten Embryos aufhält, um jene des ersteren sicher zu stellen.

Solla.

891. **Pirotta, R. e Longo, B.** Sullo sviluppo del seme del *Cynomorium coccineum* L. (Ann. Bot. Pirotta, I [1908], fasc. 1, pp. 5—7.)

Siehe L. Petri im Bot. Centralbl., XCII (1908), p. 248.

892. **Poisson, J.** Matériaux pour servir à l'histoire de l'ovule et de la graine [*Asphodelus*]. (Bull. Mus. Hist. [1903], p. 201—208.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 106.

893. **Pollock, J. B.** An abnormal development of the Prothallium of the Pollen grain in *Picea excelsa*. (Science, N. S., XV [1902], pp. 460—461.)

894. **Prósper, Eduardo Reyes.** Algunos curiosidades de las orquideas. (La Naturaleza, 1903, pp. 25—29, mit 8 Figuren.)

Handelt von der Befruchtung der *Orchidaceae*.

895. **Raunkiaer, C.** Kimdannelse uden Befrugtning hos maelkeboette (*Taraxacum*). (Botan. Tidsskr., XXV [1908], pp. 109—140, mit 8 Textfig.)

Keimbildung ohne Befruchtung bei *Taraxacum obovatum* (Willd.) DC., *T. glaucanthum* (Ledeb.) DC. und *T. croceum* Dahlst. Zum Schlusse: Conspectus specierum *Taraxaci* in Dania hactenus obversatarum.

Siehe C. R. Barnes in Bot. Gaz., XXXVI (1903), p. 897, den Bericht in Bot. Notis., 1908. pp. 197—198, den ausführlichen Bericht von C. H. Ostenfeld im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 81—83.

896. **Reed, Howard S.** The Development of the Macrosporangium of *Yucca filamentosa*. (LXV. Contrib. Bot. Lab. Univ. Michigan in Bot. Gaz., XXXV [1908], pp. 209—214, mit 5 Textfiguren.)

Siehe auch Journ. Roy. Microsc. Soc. 1908, pp. 812, 818.

897. **Ricker, Maurice.** Introduction to Studies on the Fertilization of Plants. (Lectures at Flathead Lake in Bull. Univ. Montana n. 17. Biolog. Ser. n. 5 [1903], pp. 210—214, mit Fig. 6.)

898. **Ricker, Maurice.** Some Devices Tending to Insure Cross-Fertilization of Plants. (l. c., pp. 263—270, mit Fig. 24—30.)

899. **Rupert, Josef.** Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues des Gynöceums bei *Lamium* und *Rosmarinus*. (Sitzb. Ver. Lotos Prag. N. F. XXII (L), 1902, pp. 101—112, mit 4 Figuren.)

Es handelt sich um Feststellung der Bahnen der Pollenschläuche aus dem zentralen Griffel zu den Samenanlagen. Während bei *Lamium* ein breiter Hauptkanal festgestellt wurde, der vier Äste zu den Klausen entsendet, sind bei *Rosmarinus* zwei schmale, selbständige, fast parallel verlaufende Kanäle vorhanden, von denen jeder zwei Äste zu den Klausen schickt.

Ferner beobachtete Rupert an der Samenanlage kleine vierzellige, ungestielte Köpfchenhaare, die sich aus je einer Integumentzelle entwickeln. Über ihre biologische Bedeutung liess sich Sicheres nicht feststellen.

400. **Schrott-Fiechtl, H.** Die vegetative Vermehrung der Pflanzen. (Ill. landw. Ztg. Berlin, XIII [1903], Beilage 1, 2, pp. 1—2, 5—6.)

401. **Schücking, A.** Zur Physiologie der Befruchtung, Parthenogenese und Entwickelung. (Pflügers Arch. ges. Phys. Menschen u. Tiere, XCVII [1903], pp. 58—98, 1 Tafel.)

Digitized by Google

402. **Schulz, A.** Über die Verteilung der Geschlechter bei einigen einheimischen Phanerogamen. [1. *Galium Cruciata*, 2. *Caucalis daucoides*, 3. *Sanicula europaea*, 4. *Astrantia maior*.] (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 402—412.)

403. **Schulze, O.** Was lehren uns Beobachtung und Experiment über die Ursachen männlicher und weiblicher Geschlechtsbildung bei Tieren und Pflanzen? (Sitzb. Phys. u. mediz. Ges. Würzburg, 1902, pp. 70—78.)

Während sowohl bei den niederen Pflanzen wie auch bei den niederen Tieren durch günstige Ernährung das Hervorbringen weiblicher Geschlechtsprodukte begünstigt wird, ist dies bei den höheren Pflanzen nicht der Fall. Auch ist es als ganz sicher zu betrachten, dass im Samenkorn der diözischen Phanerogamen das Geschlecht der Pflanze bereits vorgebildet ist.

404. **Shibata, K.** Experimentelle Studien über die Entwickelung des Endosperms bei *Monotropa*. (Vorläufige Mitteilung.) (Biol. Centralbl., XXII [1902], pp. 705—714.)

405. **Strasburger, Ed.** Einige Bemerkungen zu der Pollenbildung der *Asclepias*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XIX [1901], pp. 450—461, mit 1 Tafel.)

406. **Terraciano, Achille.** Contributo alla biologia della propagazione agamica nelle Fanerogame. (Beitrag zur Biologie der ungeschlechtlichen Fortpflanzung bei den Phanerogamen.) (Contrib. Biol. veget., III, Palermo [1902], pp. 1—68, mit 6 Tafeln.)*)

Die bei den Phanerogamen so häufig auftretende ungeschlechtliche Fortpflanzung ist nach Ansicht des Verfs. durchaus nicht als ein Rückschlag oder eine weniger wichtige Erscheinung aufzufassen, sondern sie ist der Ausdruck einer Tätigkeit, bei der sich die Pflanzen auf ausserordentlich sichere und praktische Weise verbreiten. Die Fortpflanzungskörper selbst sind an Gestalt und Lage sehr veränderlich und die Bedingungen ihres Auftretens sind sehr verschieden. Im Gegensatz zu den geschlechtlich entstandenen Fortpflanzungskörpern wohnt den ungeschlechtlichen Fortpflanzungskörpern eine geringe plastische Kraft inne: sie können daher als Träger für die Erhaltung und Fortdauer einer grossen Zahl von Variationen aufgefasst werden, da sie alle Eigenschaften der Eltern, die sie ja schon bei der Lostrennung von diesen besassen, behalten. Anders bei der geschlechtlichen Fortpflanzung, wo die Individuen aus der Verschmelzung zweier verschiedener Elemente resultieren. Hierbei pflegt eine Vermehrung der nützlichen Eigenschaften, eine Ausscheidung der unnützen (? Der Referent!) einzutreten. Infolge der plastischen Kraft der so entstandenen Individuen und der meist eingetretenen Veränderung der Stammarten verändern sich diese Individuen ausserordentlich leicht, während sie hinwiederum nicht imstande sind, ein bestimmtes Merkmal stärker auszubilden und zu bewahren. Für eine angemessene Selektion und eine wirkliche Aufbesserung des Individuums ist daher ein Abwechseln von geschlechtlich und ungeschlechtlich erzeugten Generationen unbedingt notwendig. Übrigens sind die Geschlechtsprodukte kleistogamer wie chasmogamer Blüten in ihrer biologischen Wirkung den Produkten geschlechtlicher Fortpflanzung überhaupt gleich zu setzen.

Zweifach ist die Art und Weise, auf die ungeschlechtliche Fortpflanzungskörper gebildet werden:

---

*) Dieses Referat stellt einen Auszug des Selbstberichtes in Wagners Bot. Litbl., I (1903), pp. 156—157 dar, der aber auch erst aus dem Französischen übersetzt worden ist. Der der italienischen Sprache unkundige Referent bittet daher, wenn etwa Missverständnisse untergelaufen sein sollten, Nachsicht zu üben. Fedde.

Digitized by Google

Erstens werden Zellkörper gebildet, die sich allmählich von der Mutterpflanze lostrennen und schliesslich wieder zu vollständigen Individuen auswachsen oder schon beim Lostrennen Bau und Charakter der Mutterpflanze besitzen (Planoblastiden). Zu jenen gehören die Bulbillen, mit Knospen versehene Reservestoffbehälter, die eben durch ihre Reservestoffe imstande sind, eine längere Ruhepause durchzumachen, während zu letzteren die Blattbrutknospen gehören, die nur aus einer Knospe ohne Reservestoffmaterial bestehen und daher eine längere Ruhepause nicht auszuhalten vermögen.

Bei der zweiten Art der ungeschlechtlichen Fortpflanzung sind es „gewisse Organe oder Organteile, die sich nach verschiedenen heteromorphen Prozessen soweit differenzieren können, dass sie den Wert und die Eigentümlichkeiten von Individuen erhalten, sich von der Stammpflanze lostrennen und nach einer veränderlichen Ruheperiode zu einer neuen Pflanze auswachsen." Diese zweite Art der Fortpflanzung hat Verf. genauer besprochen und zwar nicht die gewöhnliche durch Wurzeln, Blätter, Rhizome oder Knollen, sondern die ganz spezielle durch eine besondere Art von Knollenbildung an oberirdischen Organen.

Folgende Pflanzen wurden hierbei genauer verhandelt:

Senecio Kleinii, S. articulatus, S. Schotti;
Cissus gongylodes, C. quadrangularis, C. rotundifolia;
Euphorbia Regis Jubae; E. balsamifera, E. Tirucalli, E. Schimperi;
Euphorbia (Typus Stapelioides), E. anacantha, E. globosa, E. Ornithopus;
Euphorbia (Typus Echinoides) meloformis, E. mammillaris;
Opuntia fruticosa, O. columnaris, O. articulata, O. cladodica.

Bei den Opuntien unterschied Verf. dreierlei Arten von ungeschlechtlichen Fortpflanzungskörpern:

1. Kurze, fast wehrlose, sehr hinfällige Zweige, die leicht abfallen und von der Mutterpflanze entfernt zu spriessen beginnen.
2. Eigentümliche runde oder ellipsoïdische Planoblastiden mit Stachelhaaren oder ohne solche, die entweder von selbst abfallen oder an vorbeistreifenden Tieren anhaften.
3. Taube Früchte, die Knospen erzeugen.

Nach Beschreibung von Morphologie und Entwickelungsgeschichte dieser Körper wird die Verbreitung derselben durch Wind, Wasser und Tiere behandelt.

Siehe den Selbstbericht von Terraciano im Bot. Litbl., I (1908), pp. 156 bis 157.

406a. **van Tieghem.** Sur l'Androcée des Cucurbitacées. (Journ. de Bot., XVII [1908], pp. 319—327.)

Das Andröceum der Cucurbitaceen wird typisch von 10 Staubblättern gebildet, die zu je zwei paarweise genähert vor den Petalen stehen. Das lässt sich aus dem Verlaufe der Bündel in dem unteren Teil der Blüte erschliessen. Vollständig ausgebildet sind indes nur die beiden Paare vor dem ersten und zweiten Blatt des quincuncialen Kreises. Von dem Paar vor dem dritten Petalum ist nur ein Staubblatt entwickelt und zwar das dem vor 1 stehenden Paare zugekehrte. Durch Verwachsung der beiden Staubblätter jedes Paares entstehen dann scheinbar zwei epipetale Staubblätter mit vier, und ein episepales mit zwei Pollensäcken. Dieser häufigste Fall ist bei *Cucurbita* und Verwandten verwirklicht. Bleiben die Staubblätter frei, so können sie paarweise genähert bleiben *(Luffa, Thladiantha)*, sie können aber auch auseinanderrücken,

Digitized by Google

so dass scheinbar alle fünf episepal werden *(Fevillea, Zanonia, Actinostemma).* Wenn die Staubblätter paarweise verwachsen, so kann das fünfte abortieren *(Anguria, Gurania)*, es kann aber auch der umgekehrte Fall eintreten und das fünfte allein erhalten bleiben. Das findet statt bei *Cyclanthera*. Hier handelt es sich also nicht um ein durch Verwachsung von fünf Staubblättern entstandenes Synandrium. Verf. schliesst das daraus, dass nur ein Gefässbündel vorhanden ist, auch findet die starke Reduktion des Andröceums ein Analogon in den weiblichen Blüten, in denen nur ein Karpell entwickelt ist.

Mildbräd.

407. **Tischler, G.** Über eine merkwürdige Wachstumserscheinung in den Samenanlagen von *Cytisus Adami* Poir. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 82 bis 89, mit Tafel V.)

Es handelt sich um eine eigentümliche Nucellarsprossung an der Basis des Nucellargewebes.

Siehe hierzu C. J. Chamberlain in Bot. Gaz., XXXVI [1903], p. 150, Hannig in Bot. Zeitg., LXI, 2 [1903], p. 197.

408. **Tischler, G.** Über Embryosack-Obliteration bei Bastardpflanzen. (Beih. Bot. Centralbl., XV [1903], pp. 408—420, pl. 5.)

Während die Tatsache, dass Bastardpflanzen in ihren Blüten mehr oder weniger degenerierten Pollen besitzen, ziemlich bekannt ist, hat man sich mit den Samenanlagen solcher Pflanzen noch wenig beschäftigt. Tischler hat nun die Ovula von *Ribes Gordonianum (aureum* × *sanguineum)*, und *Syringa chinensis (vulgaris* × *persica)* untersucht und gefunden, dass sie bei weitaus den meisten Blüten obliteriert waren.

409. **Tischler, Georg.** Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung im Pflanzenreiche. (Schr. physik. Ges. Königsberg, XLIII [1902], pp. 90—92.)

410. **Treub, M.** Sur l'embryogenèse du *Ficus hirta*. (Compt. rend. travaux prés. à la 85. session Soc. helv. sc. nat. in Arch. sc. phys. et nat., 1902, p. 124 à 125; in: Bibl. Univ., 1902, p. 496—498; Actes Soc. helv. sci. nat. 1902, p. 68.)

Siehe auch Journ. Roy. Micr. Soc., 1903, p. 818.

411. **Weed, C. M.** The Pollination of Flowers. (N. H. Agric. Exp. Sta. Nature Study Leafl. I (1902), pp. 1—12, fig. 1—10.)

412. **Weiss, F. E.** Observations on the pollination of the Primrose. (New Phytologist, II [1903], pp. 99—105.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 131.

413. **von Winkel, F.** Über die Missbildungen von ektopisch entwickelten Früchten und deren Ursachen. Wiesbaden, 1902, 4⁰, 49 pp., mit 9 Tafeln.

414. **W[orsdell], W. C.** The phenomenon of „double fertilization" in angiosperms; an historical sketch. (New Phytologist, II [1903], pp. 145—155.)

415. **von Zelles, Aladar.** Einiges über Befruchtung, Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit. (Wien. Illustr. Gartenztg., XXVII [1903], pp. 436—445.)

Hauptsächlich die Praxis des Gärtners, besonders des Obstzüchters betreffend.

IX. Keimung.

Siehe hierzu auch: 378 (Mazé: Maturation des graines).

416. **André, G.** Comparaisons entre les phénomènes de la nutrition chez les plantules pourvues ou non de leurs cotylédons. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1903], pp. 1571—1573.)

Siehe Bonnier im Bot. Centralbl., XCIII [1903], p. 218.

Digitized by Google

417. **André, G.** Sur la nutrition des plantes privées de leurs cotylédons. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1903], pp. 1401—1404.)

Siehe Bonnier im Bot. Centralbl., XCIII [1903], p. 219.

418. **Anonym.** Rätselhafte Keimungserscheinungen an Kartoffelknollen. (Ill. landw. Zeitung, XXIII [1903], p. 806, 8 fig.)

419. **Bernard, Noel.** La germination des Orchidées. (Compt. rend. séanc. Ac. Sci. Paris, CXXXVII [1903], pp. 483—485.)

B. macht die überraschende Beobachtung, dass die Samen von *Cattleya*, *Laelia* und ihrer Hybriden nur unter Mitwirkung eines in der Keimpflanze parasitierenden Hyphomyceten keimen.

Von hybriden Samen von *Cattleya Mossiae* und *Laelia purpurata* wurde eine grosse Zahl Aussaaten auf steriler Glyceringelatine gemacht. Die Samen, welche nicht von sich entwickelnden Bakterienkolonien umschlossen waren, wurden in geneigten Reagenzgläschen in einer Gelatine kultiviert, die mit einer schwachen klaren Salepabkochung versetzt war. Diese Kulturen blieben steril. Embryonen, welche Bernard in sterilisierten Gläsern zugesandt erhalten hatte, wurden ihres Integumentes beraubt, mit keimfreiem Wasser gewaschen und wie oben kultiviert. In den Kulturen entwickelte sich ein Hyphomycet und eine Kokkenart. Die aseptisch behandelten Samen schwellen zwar zu einem ergrünenden Kügelchen an, keimen aber nicht. Wenn sie aber in diesem Zustande in eine Reinkultur des Fadenpilzes gebracht werden, keimen sie sehr bald. In den ersten Tagen schon dringen die Mycelfäden in den mittleren Teil des Embryoträgers ein und schliesslich in die anliegenden Zellen. Sogleich beginnt die Keimung, indem die Embryonen die charakteristische Kreiselform annehmen, lange Saughaare und schliesslich die Terminalknospe entwickeln. Andere Pilze, Schimmelpilze wie Bakterien, richten die Embryonen schnell zugrunde. Die erwähnte Kokkenart ist bei der Keimung nicht notwendig, aber auch nicht störend.

Die Embryonen haben gewissermassen, wie B. sagt, den Wert von Mycocecidien. Born.

Siehe Vuillemin im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 644—645.

420. **Bokorny, Th.** Einige physiologische Vorgänge bei der Keimung der Samen. Zusammenfassendes Referat. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], p. 169—176, mit 1 Textabb.)

Handelt über die physiologischen Vorgänge bei der Keimung, besonders die Umsetzung der in den Samen befindlichen Nährstoffe in allgemein verständlicher Weise.

421. **Cameron, F. K.** Toxic effects of acids on seedlings. (Science, N. S., XVIII [1903], pp. 696—699.)

422. **Chauveaud, G.** Passage de la disposition primitive à la disposition secondaire dans les cotylédons du Pin maritime. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 1902, n. 7, pp. 549—559, 12 figg. dans le texte.)

423. **Chick, Edith.** Seedling of *Torreya Myristica*. (New Phytologist, II [1903], pp. 83—91, c. 2 pl.)

Bei der Keimung bleiben die Cotyledonen, während sich das Epikotyl um mehrere Zentimeter verlängert, mit ihrer Spitze im Samen stecken. Meist sind sie mehr oder weniger mit einander verwachsen, verschieden lang und gelappt, alles Eigentümlichkeiten, die die phylogenetisch älteren Coniferen, wie auch *Ginkgo* und *Lamia* gegenüber den jüngeren auszeichnen.

Siehe Journ. Roy. Microsc. Soc., 1903, p. 621. Pilger in Engl. Bot. Jahrb.,

XXXIII (1908), Literaturber. p. 20, Gwynne-Vaughan im Bot. Centralbl., XCIII, (1908), p. 180.

424. **Copeland, E. B.** Positive Geotropism in the Petiole of the Cotyledon. (Bot. Gaz., XXXVI [1908], pp. 62—64, with one figure.)

425. **Grosdemange.** Y-a-t-il avantage à semer les graines l'année de leur recolte ou après plusieurs années de conservation? (Journ. Soc. nat. hortic., 1908, pp. 259—273.)

426. **Guérin, Ch. F. J.** Germination et implantation du Gui [*Viscum album*]. (Nat. Verh. Holland. My. Wetenschr. Haarlem, 3. Verz., Deel V, 1908, 82 pp., 13 figg.)

427. **Hemsley, W. Botting.** Germinating seeds of *Araucaria Bidwillii*, received from Grahamstown. (Proc. Linn. Soc., London, CXIV [1902], p. 1.)

428. **Hemsley, W. Botting.** On the germination of the seeds of *Davidia involucrata* Baill. (Journ. Linn. Soc., 1908, pp. 556—559, with plate 19.)

Siehe Worsdell im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 118.

429. **Hiltner, L.** Die Keimungsverhältnisse der Leguminosensamen und ihre Beeinflussung durch Organismenwirkung. (Arb. Biol. Abt. Land- u. Forstwirtsch. Kaiserl. Gesundheitsamt, 1902, 8 pp., 1 ff., mit 4 Textabbildungen.)

Siehe Behrens in Bot. Zeitung, LXI, 2 (1903), p. 10.

430. **Kinzel, Wilhelm.** Über einige bemerkenswerte Verhältnisse bei der Keimung der Seidensamen. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtsch., I [1908], pp. 104—110.)

Siehe Büsgen im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 500, 501.

431. **Kinzel, W.** Über die Keimung von *Cuscuta*. (Landw. Vers.-Stat., LVIII [1903], pp. 198—200.)

432. **Kinzel, W.** Über einige in Deutschland eingeschleppte Seidearten. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtsch., I [1908], pp. 177—180.)

433. **Kickwood, J. E.** Germination of the Cocoanut. (Plant World, VI [1903], pp. 88, 89.)

434. **Kühl, H.** Einwirkung von Strychnin und Arsen auf die Keimung des Roggens. (Pharm. Zeitung, 1903, p. 851.)

435. **Laurent, Emile.** Expériences sur la durée du pouvoir germinatif de la graine conservée dans le vide. (Compt. rend. Séanc. Acad. Paris, CXXXV, [1902], pp. 1091—1094.)

436. **Laurent, Emile.** Sur le pouvoir germinatif des graines exposées à la lumière solaire. (L. c., [1902], pp. 1295—1298.)

437. **Ledoux, P.** Sur le développement du *Cicer arietinum* L. après des sectionnements de l'embryon. (Compt. rend. séanc. Acad. sci. Paris, CXXXVI, n. 10, 9. III. 1903, pp. 624—626.)

Nach Aussaat des Samens der Pflanze wurde der herauswachsende Keimling mannigfach verstümmelt (Abschneiden eines oder beider Keimblätter, oder des Knöspchens). Verf. untersuchte die anatomischen und morphologischen Änderungen, die in den stehengebliebenen Teilen eintraten.

438. **Ledoux, P.** Sur la naissance d'un rameau latéral inséré sur l'axe hypocotylé après le sectionnement de l'embryon. (Compt. rend. séanc. Acad. sci. Paris, CXXXVI, 29. III. 1903.)

439. **Lorenz, H.** Beiträge zur Kenntnis der Keimung der Winterknospen von *Hydrocharis morsus ranae*, *Utricularia vulgaris* und *Myriophyllum verticillatum*. (Inaug.-Diss. Kiel, 1903, 42 pp., 8°.)

Digitized by Google

440. **Molliard, Marie.** Variations du pouvoir germinatif suivant la taille des akènes chez le chanvre. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 185—140.)
Siehe Griffon im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 298, 294.

441. **Molliard, Marie.** Recherches expérimentales sur lé Chanvre. (L. c., pp. 204 - 218.)

I. Conditions influant sur le poids des akènes chez le Chanvre.
  1. Conditions dont dépendent les caractères des akènes récoltés et auxquelles la plante est soumise à partir de la germination.
  2. Influence des caractères des akènes de semis sur ceux des akènes récoltés.

II. Rapports entre le poids des akènes du Chanvre et le sexe des individus qui en sont issus.

442. **Neubert, R.** Untersuchungen über die Nutationskrümmungen des Keimblattes von *Allium*. (Jahrb. wiss. Bot., XXXVIII [1902], pp. 119—145.)

448. **Noll, F.** Zur Keimungsphysiologie der *Cucurbitaceae*. (Landwirtsch. Jahrb., 1901, Ergänzungsband, I, pp. 145—165.)

444. **Ortlepp, K.** Über das Verhalten der aus Samen, Ablegern, Stecklingen oder Veredelungen erzogenen Pflanzen, sowie über Pfropfhybriden. (Aus der Heimat, 1902, pp. 146—148.)
Siehe Selbstbericht im Bot. Literaturb., I (1902), pp. 822—828.

445. **Ortlepp, K.** Vorläufige Notizen zu den Keimungsstadien der *Labiatae* I. *Elssholzia Patrini* Garke. (Aus der Heimat, 1902, p. 156.)
Siehe den Selbstbericht im Bot. Literaturbl., I (1908), p. 848.

446. **Ortlepp, K.** Einige Bemerkungen zu der Befestigungsweise flach gekeimter Samen. (D. Bot. Monatschr., XXI [1903], pp. 141—142.)

447. **Ortlepp, K.** Die Jugendstadien der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihres phylogenetischen und biologischen Wertes. (Beilage zur Münchener allgemeinen Zeitung, München, 7. VIII. 1908.)

448. **Pammel, L. H.** and **Lummis, G. M.** The Germination of weed seed. (L. c., pp. 89—92.)

449. **Pammel, L. H.** and **Lummis, G. M.** Germination of Maize. (Proc. 24th annual meeting Soc. f. Promotion of Agric. Sc., 1908, pp. 92—96.)

450. **Poisson, J.** Observations sur la durée de la vitalité des graines. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 337—352.)

451. **Poisson, J.** Comparaison des résultats obtenus en semant de jeunes ou de vieilles graines. (L. c., L [1908], pp. 478—480.)

452. **Poisson, J.** Sur la durée de vitalité des semences et celles des Nélumbos en particulier. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris [1908], pp. 196—201.)

458. **Rendle, A. B.** Germinating seeds of *Crinum longifolium*. (Proc. Linn. Soc. London, CXIV [1902], pp. 2, 8.)

454. **Vignier, René.** Sur la structure des cotylédons et la disposition de certaines racines adventives dans les plantules de Labiées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1908], pp. 804—805.)

455. **Worsley, A.** Germination in Amaryllids. (Journ. R. Hort. Soc., 1908, pp. 852—857.)

456. **Worsley, A.** New hybrid Amaryllids. (Gard. Chron., 8. ser., XXXIV [1908], p. 845—866.)

Digitized by Google

X. Biologie, Parasitismus, Anpassungen.

Siehe hierzu auch: 8 (Beyer, Biolog. Vorträge in oberen Klassen), 10 (Boubier, Rôle éducatif . .), 17 (Fricke, Förderung d. biol. Unterr.), 25 (Gruss, Wert biol. Unterrichtsstoffe), 40 (Lakowitz, Biol. Unterricht), 48 (Landsberg, Unterrichtl. Ausflüge), 70 (Rödel, Biol. Unterr.), 242 (Anonym: Desert Bot. Laboratory), 268 (Hennicke: Biologische Museen), 385 (Murbeck: Amphikarpie), 398 (Ricker: Kreuzbefruchtung), 426 (Guérin: Implantation de *Viscum*), 446 (Ortlepp: Befestigungsweise flach gekeimter Samen), 674 b (Hildebrand, Ähnlichkeiten im Pflanzenreiche).

457. **Andreae, E.** Über den graduellen Unterschied der Duft- und Farbenanlockung bei einigen verschiedenen Insekten. Vorläufige Mitteilung. (Biol. Centralbl., 1908, p. 226.)

458. **Andreae, Eugen.** Inwiefern werden Insekten durch Farbe und Duft der Blumen angezogen? Inaug.-Diss. Jena, 1908. (Beih. Bot. Centralbl., XV [1908], pp. 427—470.)

Verf. wurde zu dieser Arbeit angeregt durch die Ergebnisse einer Schrift Plateaus (Bull. Acad. roy. Belg., Sér. 5, T. XXX, n. 11, 1895, pp. 466—488), in der behauptet wird, dass die Insekten lediglich durch den Duft der Blumen angezogen werden. Andreae geht bei seinen Untersuchungen nur auf logischem oder experimentellem Wege vor. Ergebnis seiner Untersuchungen ist, dass nur die biologisch niederen Insekten in besonderer Weise durch den Duft, dass dagegen die höher stehenden Insekten gerade durch die Farben der Blüte angelockt werden.

459. **Andrews, W.** Flowers and altitude. (Floral Life N. S., I [1908], pp. 103—104. Mit 2 Abbildungen.)

460. **Anonym.** Jumping Seeds. (Bull. Miscell. Inform. Roy. Bot. Gard. Trinidad, 1908, n. 89.)

461. **Anonym.** Periods of Flowering. (Bull. Miscell. Inform. Roy. Bot. Gard. Trinidad, 1908, n. 89.)

462. **Anonym.** Die Bedeutung der physikalischen Chemie für die Biologie. (Journ. Suisse de Chimie et de Pharmacie, 1908, pp. 29—31.)

463. **Anonym.** Einfluss der Begrannung auf die Wasserverdunstung der Ähren und die Kornqualität. (Deutsch. Landw. Presse, XXX [1903], pp. 450—451.)

464. **Anonym.** Die Buntlaubigkeit angeblich ein Schutzmittel der Pflanzen. (Wiener Ill. Gartenztg., 1908, pp. 63—67.)

465. **Anonym [M.].** Der älteste Baum unserer Erde. (Öster. Forst- und Jagdztg., XXI [1908], p. 140.)

Ein Torso einer *Ficus religiosa*, der, obgleich eingemauert, noch Blätter treibt und gegen 2200 Jahre alt sein soll.

466. **Arcangeli, A.** Il mimetismo nel regno vegetale. (Atti della Soc. toscana di scienze natur., Memorie, XIX, Pisa, 1908, S.-A., 64 p., 1 Taf.)

Wieweit eine Mimicry im Tierreiche vorkommen und deren Studium eine Pflege genossen hat, wird in den ersten zwölf Seiten dargetan, um hierauf eine Parallele mit ähnlichen Verhältnissen im Pflanzenreiche zu ziehen. Auf die verschiedene Begrenzung der mimetischen Erscheinungen bei verschiedenen Autoren wird mit Nachdruck hingewiesen, hierauf eine beredte Darstellung des Gegenstandes, von Herm. Müller, mit Einstreuung von eigenen Bemerkungen und Einzelbeobachtungen, vorgeführt. Besonders wird auf die Verdienste B. Seemanns hingewiesen und auf die Beobachtungen Beccaris

Digitized by Google

an *Bellevalia Webbiana* (1869), welche gewissermassen als die Vorläufer dieser biologischen Richtung anzusehen wären. Unter denen, die den Sinn der Mimicry unrichtig aufgefasst, wird Lees genannt, und die Abweichung seiner Ansichten von dem Beispiele von *Selinum carvifolia* und *Peucedanum officinale* dargetan. Ähnliches bezüglich Rothrock u. a.

Dagegen schiesst sich Verf. den Ansichten Lundströms an betreffs der Früchte von *Dimorphotheca* und *Calendula*; bei den letzteren findet er sogar, dass die kahnförmige Bildung einiger unter ihnen diese zu einer Weiterbeförderung durch fliessendes Wasser geeignet mache. Ebenso findet Verf. eine Übereinstimmung der Früchte einiger *Melilotus*-Arten mit Aphiden. Im Gegensatze dazu erscheinen Piccones Ähnlichkeiten der *Valonien* mit *Buccinum*-Eiern weniger auf mimetischer Grundlage begründet, und hierbei bemerkt Verf., dass betreffs Mimicry bei Algen gar nichts geschehen ist, wobei vorauszusehen ist, dass vieles zu beobachten wäre.

Bei der Ähnlichkeit vieler Samen mit gewissen Tieren weist Verf. auf *Ricinus communis* hin, von welchem die Samen so wie jene einer Varietät des *R. zanzibariensis* eine derart auffallende Ähnlichkeit mit Scarabiden und Curculioniden zeigen, dass er auf der beigegebenen Tafel viele Samenformen photographisch wiedergibt.

Auch die mimetischen Blütenfarben werden näher erörtert, besonders im Anschlusse an die Orchideen-Blüten und an Beccaris Beobachtungen auf Borneo. Solla.

467. **Armari, Beatrice.** Contribuzione alla studio dell'influenza del clima e della stazione sopra la struttura delle piante della regione mediterranea. (Ann. Bot. Pirotta, I [1908], pp. 17—41, 1 tavola.)

Verf. gelangt zu folgendem Ergebnis:

1. Piante generalmente prive di foglie, persistendo queste sulla pianta soltanto per un breve periodo. (Es. *Spartium junceum* L., *Retama monosperma* Lam.)
2. Piante con foglie più o meno ridotte e con stomi sul fusto localizzati entro solchi protetti da peli. (Es. *Genista aetnensis* DC.)
3. Piante con foglie e fusti carnosi. (Es. *Sedum altissimum* Poir.)
4. Piante confoglie e fusti fittamente coperti di peli morti. (Es. *Anthyllis Barba Jovis* L., *Artemisia arborescens* L., *Phlomis fruticosa* L., *Senecio Cineraria* DC.).
5. Piante con foglie un po'carnose e fornite di serbatoi aquiferi nelle parti aeree o sotterranee. (Es. *Putoria calabrica* Pers., *Dianthus rupicola* Biv., *Linaria Cymbalaria* Mill., *Iberis Pruiti* Tin.)
6. Piante confoglie assai ridotte in numero ed anche in dimensione, disposte soltanto all'estremità dei rami più giovani. (Es. *Euphorbia spinosa* L.)
7. Piante a foglie più o meno ridotte, caduche nella stagione più secca. (Es. *Euphorbia dendroides* L., *Poterium spinosum* L., *Thymus capitatus* H. e L.)
8. Piante a foglie coriacee. (Es. *Cneorum tricoccum* L., *Daphne Gnidium* L., *Pistacia Lentiscus* L., *Phillyrea variabilis* Timb.)

Untersucht wurden: *Sedum altissimum, Anthyllis Barba Jovis, Artemisia aborescens, Phlomis fruticosa, Senecio Cineraria, Putoria calabrica, Dianthus rupicola, Linaria Cymbalaria, Iberis Pruiti, Euphorbia spinosa, Anagyris foetida, Eu-*

Digitized by Google

phorbia dendroïdes, Poterium spinosum, Thymus capitatus, Cneorum tricoccum, Daphne Gnidium, Pistacia Lentiscus, Phillyrea variabilis.

468. **Arnell, H. Wilh.** Om dominerande blomningsföreteelser i södra Sverige. [Über dominierende Blütenerscheinungen im südlichen Schweden.] (Arkiv för Botanik, I [1908], pp. 287—376.)

Siehe die Besprechung in Botaniska Notiser (1908), p. 228, sowie Grevillius im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 581, 582.

469. **Aubert, Sam.** Sur une association d'espèces calcicoles et calcifuges. (Bull. Soc. Vaud. Sci. nat., 4. sér., XXXIX, n. 147 [1908], pp. 369—384.)

Handelt hauptsächlich von *Calluna vulgaris.*

470. **Bacon, Alice E.** An Experiment with the fruit of Red Baneberry. (Rhodora, V [1908], pp. 77—79.)

471. **Bailey, William Whitman.** Lianes. (Plant World, VI [1908], pp. 208 bis 205.)

472. **Barrett, O. W.** Deciduous tropical trees. (Americ. Bot., IV [1908], pp. 91—96.)

Die Ursachen des Blattfalls in den Tropen werden erörtert.

473. **Barsali, E.** Sui peli delle piante acquatiche e sul loco significato. (B. S. Bot. It., 1908, S. 301—307.)

An den Blättern der im Wasser lebenden — jedoch nicht submersen — Pflanzen kommen in der Jugend Haarbildungen vor, welche mehrfach schon als Schleimzellen angesprochen wurden. Mit der Zeit, namentlich wenn das Blatt auf der Wasseroberfläche schwimmt, sind die Haare verschwunden und an ihrer Stelle bemerkt man, gleichsam wie Narben, kreisrunde gelbliche Zellen mit verkorkten Wänden. Derartige Haare fasst Verf. als Organe auf, welche die Absorption regeln sollen, da das Wasser nur unter osmotischem Drucke bei Wasserpflanzen aus einer Zelle in die andere dringt. Andererseits, wenn man bemerkt, dass kein einziges Blatt einer Wasserpflanze von Tieren benagt oder angebissen ist, lässt sich die Vermutung nicht abweisen, dass jene Haare als Schutzmittel dienen. So dürften als entschiedene Abwehrorgane die scheibenartigen Haare gelten, welche *Polygonum amphibium* im Wasser entwickelt. — Gegen eine Ansiedlung von Bakterien- oder Algenkolonien wehrt sich die Pflanze nicht, da jene ihr nicht Schaden zufügen. Solla.

474. **Bates, J. M.** The disputed Longevity of certain Plants. (Plant World, V [1902], pp. 206, 207.)

475. **Beccari, Odoardo.** Nelle foreste di Borneo. Viaggi e richerche di un naturalista. (Firenze, Landi, 1902.)

Es wird eine vom Verf. vor 40 Jahren nach Borneo unternommene Reise geschildert. Die Schilderung enthält eine Reihe morphologisch und biologisch interessanter Einzelheiten der Urwaldvegetation. Bemerkenswert ist zunächst die Anpassung der Bäume an eine lange Überschwemmungszeit. Dem entsprechend besitzen auch etliche Pflanzen Samen und Früchte mit Schwimmeinrichtungen. So zwei Arten von *Brackenridgea* (*Ochnaceae*), deren Samen mit Lufthöhlen versehen sind, sowie *Dichilanthe borneensis* (*Rubiaceae*), deren bauchartig angeschwollenen Kelche die reife Frucht umgeben. Ausser *Limnophila sessiliflora* fehlen eigentliche Sumpfpflanzen aus der Familie der *Nymphaeaceae, Hydrocharitaceae* und *Najadaceae*. *Orchidaceae* und andere Epiphyten siedeln sich besonders auf Stämmen mit glatter Rinde an, weil sich diese in der Nacht schnell und stark abkühlen und

Digitized by Google

dann Wasserdampf kondensieren. Eingehend beschäftigt sich Verf. auch mit *Rafflesia Tuan Mudae*.

Eine eigentümliche Vorrichtung zum Schutze des Pollens besitzen eine Anzahl von *Eugeissonia*-Arten in ihren harten Blumenkronen, die die Pollensäcke wie eine Scheide umgeben. *Paspalum conjugatum* (*Graminaceae*) besitzt an den Rändern seiner Glumae Cilien, mit Hilfe deren sie in feuchtem Zustande an allen Gegenständen anhaften.

Interessant ist auch seine Theorie der „blühenden Stämme" („cauli fiorenti"); während Wallace annimmt, dass die sich in den Tropen unterhalb des dichten Blätterdaches bewegenden Insekten die Ursache der Cauloflorie gewesen seien, glaubt Beccari, dass eine öftere Vernichtung der Blüten in den oberen Teilen der Pflanze an Stellen, wo sich weitere Bildungsherde fanden, ein Austreiben von neuen Blüten veranlasste.

Auch entdeckte Beccari auf dem kiesigen Flussbette des Redgiang die merkwürdige *Cryptocoryne bullosa* (*Araceae*), deren purpurne Blätter bauchig ausgebildet sind. Über den Grund dieser sonderbaren Umbildung konnte sich der Verfasser nicht klar werden.*)

476. **Berry, Edward W.** Insect Visitors of *Scrophularia leporella* Bicknell. (Torreya, III [1903], pp. 8, 9.)

477. **Beyle, M.** Überpflanzen bei Campow am Ratzeburger See. (Deutsche Botan. Monatsschrift, XXI [1903], pp. 5—8.)

478. **Bonnier, Gaston.** Modifications expérimentales de la biologie de la ronce. (Bull. Soc. Bot. France, L [1903], pp. 115—118.)

Äste von *Rubus fruticosus*, die veranlasst wurden, aufrecht zu wachsen und verhindert wurden sich an der Spitze einzuwurzeln, dauerten anstatt zwei Jahre drei bis vier Jahre aus und blühten zwei- bis dreimal anstatt nur einmal.

Siehe auch Ed. Griffon im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 292.

479. **Bonnier, Gaston.** Cultures expérimentales dans la région méditerranéenne: modifications de la structure anatomique. (Compt. rend. Séanc. Acad. Sci. Paris, CXXXV [1902], pp. 1285—1289.)

480. **Bonnier, Gaston.** Influence de l'eau sur la structure des racines aériennes d'Orchidées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1903], pp. 505—511.)

Siehe Friedel im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 530.

481. **Bonnier, G.** et **Leclerc du Sablon.** Cours de Botanique. Anatomie, physiologie, classification, applications agricoles, industrielles et médicales, morphologie expérimentale, géographie botanique, paléontologie, historique. [2 Volumes en 6 Fascicules.] Part I, fasc. 3, Paris, Librairie Générale de l'Enseignement, 1 rue Dante, 1903, 8°, pp. 769—960, avec 421 figures.

482. **Borzi.** Biologia dei semi di alcune specie *d'Inga*. (Atti R. Accad. Lincei, XII, fasc. 4 [1903], p. 131—140.)

483. **Bray, William L.** The Tissues of Some of the Plants of the Sotol Region. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 621—638, with 10 fig.)

Eine zwar hauptsächlich anatomische, aber doch biologisch sehr interessante Arbeit, in der die Durchlüftungseinrichtungen von folgenden Pflanzen besprochen werden: *Agave Lecheguilla*, *Hesperaloe parviflora*, *Nolina texana*, *Ariocarpus fissuratus* (*Anhalonium fissuratum*), *Euphorbia antisyphilitica*.

---

*) Da dem Referenten das Werk Beccaris selbst nicht zur Verfügung stand, so benutzte er das ausführliche Referat G. Lopriores im Literaturbericht von Engl. Bot. Jahrb., XXXI (1903), pp. 1—7.

Digitized by Google

484. **Brenner, W.** Über die Beziehung des Klimas zur Form des Laubblattes. (Naturw. Wochenschr., XVII [1902], pp. 808—809, mit 2 Textabbildungen.)

485. **Buchenau, Franz.** Der Wind und die Flora der ostfriesischen Inseln. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVII [1908], pp. 552—577.)

Kritik der Ansichten Hansens in seinem Buche: „Die Vegetation der ostfriesischen Inseln. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie, besonders zur Kenntnis der Wirkung des Windes auf die Pflanzenwelt."

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über das Buch Hansens erörtert Buchenau folgende Fragen: I. Niedriger Wuchs vieler Pflanzen der Insel. II. Bedeutung des Windes für die Vegetation. III. Der Wind hält die Vegetation auf freien Flächen kurz. IV. Ausdörrende Wirkungen des Windes. V. Frage nach der Trockenkeit oder Feuchtigkeit des Dünensandes. VI. *Hippophaë rhamnoïdes*. VII. *Ammophila (Psamma) arenaria*.

Siehe auch Büsgen im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 580—581.

486. **Burckhardt, R.** Zur Geschichte der biologischen Systematik. (Vers. Naturf. Ges. Basel, 1908, 8⁰, 58 pp.)

487. **Burgerstein, A.** Über die Bewegungserscheinungen der Perigonblätter von *Tulipa* und *Crocus*. (Jahresbericht des Erzherzog Rainer Gymnasiums in Wien, 1902, 8⁰, 16 pp.)

488. **B[urgerstein], A.** Treibversuche mit ätherisierten Pflanzen. (Wiener Ill. Gartenz., 1908, p. 46—47.)

489. **Burr, H. G.** Compass Plants of Ohio. (Ohio Nat., III [1908], p. 888.)

490. **Campbell, D. H.** The origin of terrestrial plants. (Science, N. S., XVI [1908], pp. 98—104.)

Trelease bemerkt hierzu im Literaturanzeiger des Botan. Centralbl., XCIV (1908), No. 7, pp. 99—100: „The principal headings in this, the Vice-presidential address before the Botanical Section at the Washington meeting, are photosynthesis, water, marine plants, the origin of terrestrial plants, and origin of the sporophyte. The most momentous event in the development of the vegetable Kingdom is said to have been the change from a primitive aquatic habit to the life on land which characterizes the predominant plant life of the present".

491. **Chapin, P.** Einfluss der Kohlensäure auf das Wachstum. Leipzig, 1908, 8⁰, 38 pp., mit 1 Tafel und Holzschnitten. Preis 1,50 Mk.

492. **Charabot, E.** et **Hébert, A.** Influence de la nature du milieu extérieur sur la formation et l'évolution des composés odorants chez la plante. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1908], pp. 1678—1681.)

493. **Charabot, Eug. et Hébert, A.** Influence de la nature du milieu extérieur sur l'état d'hydratation de la plante. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1908], pp. 160—168.)

494. **Charabot, E. et Hébert, A.** Influence de la nature du milieu extérieur sur l'acidité végétale. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1908], pp. 1009—1011.)

495. **Cockerell, T. D. A.** Insect Visitors of *Scrophularia*. (Torreya, III [1908], p. 40.)

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel Berrys in Torreya, III (1903), p. 8.

496. **Correvon, H.** Einfluss des Kalksteins und Granits auf die Alpenpflanzen. (Gartenwelt, VII [1908], pp. 270—271.)

Digitized by Google

497. **Dams, Erich.** Eine Lebensbedingung der Kakteen. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1903], pp. 41—44.)

498. **Daniel, L.** Peut-on modifier les habitudes des plantes par la greffe. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1903], pp. 1157—1159.)

499. **Dauphiné, André.** Quelques expériences et observations sur la loi de niveau appliquée aux rhizomes. (Bull. Soc. bot. France, L [1904], pp. 568 bis 571.)

Die Versuche und Beobachtungen wurden gemacht an *Polygonatum vulgare*, *Urtica dioica*, *Lysimachia vulgaris* und *Achillea millefolium*.

500. **Delpino, F.** Sul fenomeno della Macrobiocarpia in alcune piante. (Rend. Ac. Sci. Fisich. Matim. Napoli, 1903, pp. 48—58.)

501. **Delpino, F.** Sulle piante a biechieri. (Bullett. dell'Orto botan. di Napoli, I, [1903], p. 63–66.)

Wiederabdruck einer 1871 publizierten Abhandlung über Becherpflanzen. Die Amphoren bei *Marcgravia nepenthoides* sind — entgegen Seemann — nicht zum Tierfressen eingerichtete Organe, sondern extranuptiale Nektarien, welche Trochiliden (oder ähnliche Tiere) zur Kreuzbefruchtung herbeilocken sollen.

Gleichzeitig bemerkt Verf. die insektenfressende Tätigkeit der Blätter von *Aldrovanda vesiculosa* und der Spatha von *Alocasia odora*, welche vor ihm noch niemand bekannt gegeben hatte. Solla.

502. **Delpino, F.** Sul fenomeno della macrobiocarpia in alcune piante. (R. A. Napoli, ser. III, vol. IX, p. 48—57.)

Makrobiokarpie nennt Verf. die Eigenschaft gewisser Früchte, durch eine unbegrenzte Zahl von Jahren an der Mutterpflanze fort befestigt zu bleiben, selbst nachdem die vollkommene Reife der darin eingeschlossenen Samen weit erreicht ist. Diese Eigenschaft kommt nur etwa 5 bis 6 Gattungen, meistens aus Australien, zu.

Schneidet man von solchen Pflanzen einen hinreichend langen, mit vielen und verschiedenjährigen Früchten versehenen Zweig ab, so wird dieser binnen fünf Tagen trocken sein; alsdann öffnen sich aber alle Früchte, ganz unabhängig von ihrem Alter, auf einmal und es findet eine allgemeine Samenausstreuung statt. Daraus liesse sich folgern, dass bei solchen Pflanzen die Samenentleerung nicht alljährlich, sondern erst dann stattfindet, wenn die ganze Pflanze abstirbt, oder wenigstens der die Früchte tragende Zweig zugrunde geht.

Derlei Früchte sind folgendermassen ausgestattet: 1. besitzen sie ein reichliches Nährgewebe und ein beständig tätiges Assimilationsgewebe; 2. ein ebenfalls reichlich entwickeltes, überdauerndes Wassergewebe, welches das zum Leben notwendige Wasser zu besorgen hat und andererseits das Aufspringen des Perikarps post mortem veranlassen soll; 3. wachsen sie, wenn auch unmerklich, jedes Jahr etwas in die Dicke.

Derartige Erscheinungen findet man bei Arten von *Callistemon Melaleuca* welche hier ausführlicher beschrieben werden; Verf. vermutet, dass auch Arten von *Hakea*, *Banksia* und *Dryandra* ein ähnliches Verhalten zeigen werden. Nach den Beschreibungen der Phytographen wäre eine Makrobiokarpie auch bei *Calothamnus* und gewissen Arten von *Beaufortia* und *Regelia* zu beobachten; Verf. nahm sie auch wahr an einer *Frenela rhomboidea* Engl. im botan. Garten von Genua, ferner an *Cupressus goveniana* Gord. (Genua und Neapel), *C. Tournefortii* (Neapel), *C. macrocarpa* Hartw.

Digitized by Google

Die Makrobiokarpie tritt nur bei Sträuchern auf und ist der Ausdruck einer Anpassung an klimatische Verhältnisse, wie sie besonders für Australien bekannt sind. Wenn nach einer Reihe von Jahren wieder ein recht trockenes Jahr kommt, das jede Vegetation vernichtet, dann entleeren die makrobiokarpen Gewächse ihre Früchte und die Samen werden vom Winde weithin auf einem von Nebenbuhlern freien Boden verbreitet. Solla.

503. **Delpino, F.** Notizie fitobiologiche. (Bullett. dell'Orto botan. di Napoli, I, [1903], p. 425—430.)

1. An einer amerikanischen Esche, welche im botanischen Garten Neapels als *Fraxinus juglandifolia* kultiviert wird, aber höchstwahrscheinlich *Fraxinus pubescens* ist, wurden sehr schöne extranuptiale Nektarien beobachtet. Eine Schar von Ameisen bewegte sich nach den Blättern einiger kräftiger Reiser am Fusse des Stammes. Am Grunde des Blattstieles sind je zwei kräftige Honigbehälter von 1 cm Länge vorhanden; die Oberfläche ist haarlos und zeigt mehrere Grübchen, mit je einer oder wenigen Papillen am Grunde. Doch dürfte das ganze Gewebe jener Nektarien sezernierend sein. Überdies kommen an der Insertionsstelle der kräftigeren Blättchen kleinere Nektargrübchen vor. Diese werden ebenfalls von Spinnen und auch von *Tydeus foliorum* aufgesucht. — Einige Reiser von der Pflanze abgeschnitten und einige Tage lang in einer Büchse aufbewahrt, zeigten, trotzdem die Blätter schon welk waren, eine sehr reichliche Melasseausscheidung an der Oberfläche der Honigbehälter.
2. Heteromerikarpie von *Portulaca oleracea*. Die Frucht wird als Deckelkapsel angesprochen; der Scheitel des kapuzenartigen Deckels trägt eine trockene Gummischicht als Überrest der zugrunde gegangenen Blumenkrone und Pollenblätter. Im Innern dieser Masse sind 2 bis 3 Samen geborgen. Letztere sind nicht im geringsten von jenen verschieden, welche in der Kapsel selbst vorkommen. Während aber diese beim Aufspringen der Kapsel in die nächste Nähe der Mutterpflanze ausgesäet werden, vermögen sich die Samen im Deckel nicht zu befreien, sondern werden samt diesem von Wind und Wasser fortgeschafft. — *P. Gilliesii* hat eine ähnliche Frucht; jedoch ihr Deckel besitzt keine Samen.
3. Heterokarpie von *Filago gallica*. Während die Scheibenachänen frei und mit Pappus versehen sind, somit vom Winde verbreitet werden können, sind die fünf peripheren Achänen desselben Köpfchens innig von einem Hochblatte der Hülle umgeben und können die Mutterpflanze niemals verlassen. Erst durch Verwesung der Hülle vermögen sie ihr Keimpflänzchen zur Entwickelung zu bringen. Solla.

504. **Dennert, E.** Die Lebenskraft (Entgegnung). (Naturw. Wochenschr., N. F., II [1903], p. 160.)

505. **Detto.** Über die Bedeutung der ätherischen Öle bei den Xerophyten. (Flora, XCII [1903], pp. 147—199, mit 7 Textfig. Inaug.-Diss. Jena.)

Die Ansicht, dass innere Drüsen (z. B. *Simarubaceae, Rutaceae, Myrtaceae*) zum Schutze gegen Tierfrass dienen dürften, ist ziemlich allgemein anerkannt. Demgegenüber stehen sich bei der Beurteilung der biologischen Bedeutung der äusseren ätherisches Öl absondernden Drüsen besonders zwei Theorien gegenüber. Die eine nimmt an, dass diese Drüsen eine Schutzvorrichtung gegen übermässige Verdunstung darstellen und zwar, indem die Hülle von

Digitized by Google

ätherischen Öldämpfen einerseits die Verdampfung der in der Pflanze befindlichen Feuchtigkeit herabmindert, andererseits solche öldampfhaltige Luft eine bedeutend höhere Absorptionsfähigkeit für Wärmestrahlen besitzt. Die andere Theorie, die Verf. hauptsächlich indirekt zu beweisen sucht, nimmt an, dass auch die äusseren Öldrüsen zum Schutze gegen Tierfrass dienen sollen.

Die Gründe, die Verf. gegen die erstere Theorie anführt, sind der Hauptsache nach folgende: Obgleich in anderen trockenen Florengebieten Pflanzen mit äusseren aromatischen Öldrüsen häufig auftreten, überwiegen in den trockenen Formationen unserer Flora solche Pflanzen nicht. Auch tritt bei den mit äusseren Öldrüsen versehenen Pflanzen keine Herabminderung der übrigen Trockenschutzeinrichtungen ein, sondern meist ist gerade das Gegenteil der Fall. Die Dampfhülle von ätherischen Öldämpfen kann sich ferner nur bei völlig ruhiger Luft halten und ihre Wirkung äussern, auch ist der Absorptionswert der verschiedenen ätherischen Öle nicht bei den Pflanzen mit geringem sonstigem Trockenschutze am höchsten. Das Eindringen von ätherischen Ölen in die Intercellularräume der Gewebe zur Verminderung der Transpiration ist für die Pflanze als schädlich anzusehen, da diese Öle giftig wirken.

Zur Stütze der Tierfrassschutztheorie hat Verf. selbst eine Reihe von Versuchen an lebendem Material angestellt, wobei er fand, dass nicht nur die Blätter, sondern auch die Reproduktionsorgane durch diese Drüsen gut geschützt werden. Genauer besprochen werden noch die Spritzdrüsen von *Dictamnus*, sowie die scheinbare Mimikry von *Lamium* mit *Urtica*, wobei Verf. der Meinung ist, dass hier nicht die Ähnlichkeit mit der Brennhaare tragenden Pflanze, sondern der Geruch des ätherischen Öles die Tiere abschreckt.

Vergl. auch Bericht von Neger im Bot. Centralbl., XCII (1908), pp. 489 bis 491, von Kienitz-Gerloff in Bot. Zeit., LXI, 2 (1908), pp. 150—151.

506. **Deveaux.** Sur un mouvement provoqué chez les fleurs du *Cistus salviaefolius.* (Comptes rendus de la séance du 21. V. 1902, Bull. Soc. Linn. Bordeaux, LVII [6. sér., t. VII], pp. CVII—CIX.)

507. **Dingler, H.** Zum herbstlichen Blattfall. (Forstwissensch. Centralbl., XXIV [1902], p. 195.)

Exemplare von *Populus pyramidalis* waren gekappt worden. Die Stümpfe zeigten ein ausserordentlich üppiges Wachstum, entfalteten aber ihre Blätter im Frühjahre später als die normalen Exemplare; im Herbste blieben dafür die Blätter länger an den Zweigen. Die Ursache dieser Erscheinung ist unbekannt.

508. **Duvel, J. W. T.** Seeds buried in the Soil. (Science, II [1908], pp. 872—878.)

509. **Eberhardt, Th.** Influence de l'air sec et de l'aire humide sur la forme et sur la structure des végétaux. (Ann. Sci. nat. Bot., 8. sér., XVIII [1903], pp. 61—153, pl. I.)

Es werden Beobachtungen und Versuche angestellt an *Leguminosae (Lupinus albus, Mimosa pudica, Phaseolus vulgaris, Dolichos Lablab, Cytisus Laburnum, Faba vulgaris, Colutea arborescens), Salicaceae (Salix triandra, Populus nigra), Rosaceae (Cotoneaster buxifolia, Spiraea Lindleyana), Labiatae (Coleus Blumei), Euphorbiaceae (Ricinus communis), Compositae (Aster sinensis), Convolvulaceae (Convolvulus tricolor), Oenotheraceae (Fuchsia), Amarantaceae (Achyranthes angustifolia), Oleaceae (Syringa vulgaris), Zygophyllaceae (Zygophyllum Fabago).* Die Pflanzen wurden in trockener, normaler und feuchter Luft gezüchtet. Auf

Digitized by Google

die äussere Gestaltung hatte trockene Luft folgende Wirkung: Das Wachstum der Pflanze wurde beschränkt, die Pflanze wuchs nicht so hoch, wurde aber im Umfange der einzelnen Teile (Stengel, Zweige) stärker, ihre Widerstandsfähigkeit vermehrte sich augenscheinlich. Zwar wurden die Internodien kürzer, aber ihre Zahl vermehrte sich. Die Blätter im ganzen, einschliesslich Blattstiel, Scheide und Nebenblättern, wurden kleiner, aber dicker und färbten sich lebhafter grün. Falls sonstige Farbstoffe vorhanden waren, wurden diese intensiver. Die Trichombildung wurde verstärkt. Der Wurzelapparat gewann an Ausdehnung, die Wurzelknöllchen der *Leguminosae* zeigten Neigung zu verschwinden. Der Blattfall trat zeitiger ein. Blüte und Fruchtbildung trat lebhaft ein. Die Zahl der Blüten und Nektarien, im Falle solche vorhanden waren, wurde vermehrt.

Feuchte Luft regte zwar das Längenwachstum an, verminderte aber die Widerstandsfähigkeit der Pflanze. Die einzelnen Internodien wurden länger, aber ihre Zahl geringer. Die Blätter und Stipeln wurden grösser, aber dünner, weniger lebhaft grün und bei Vorhandensein von Farbstoffen weniger lebhaft gefärbt. Die Behaarung zeigte Neigung zu verschwinden, Blüte und Fruchtbildung verzögerte sich, die Entwickelung des Wurzelsystems wurde geringer, die Zahl der Wurzelknöllchen bei den Leguminosen nahm zu.

Siehe C. R. Barnes in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 314, 315.

510. **Ebert, Robert.** Ein Beispiel zum Kampf ums Dasein in der Pflanzenwelt in Verbindung mit der raschen Verbreitung einer neu eingeführten Art (*Impatiens parviflora*). (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], pp. 597—598.)

Verdrängung von *Impatiens noli tangere* durch *I. parviflora* im sächsischen Elbgebiete.

511. **Elliot, G. F. S.** Nature Studies: Plant Life. London, 1903, 8⁰, 352 pp., with illustrations.

512. **Elrod, M. J.** A biological reconnaissance in the vicinity of Flathead Lake. (Bull. no. 10 of the Univers. Montana. Biol. Ser. n. 3, Missoula, 1902.)

513. **Fabricius, M.** Beiträge zur Laubblattanatomie einiger Pflanzen der Seychellen, mit Berücksichtigung des Klimas und des Standortes. Basel, 1902, 8⁰, 44 pp., mit 3 Tafeln.

514. **Fauth, Adolf.** Beiträge zur Anatomie und Biologie der Früchte und Samen einiger einheimischer Wasser- und Sumpfpflanzen. (Beih. Bot.Centralbl., XIV [1903], pp. 327—373, mit Tafel XIX—XXI.)

Untersucht wurden: *Alismataceae: Alisma Plantago, Elisma natans, Sagittaria sagittifolia.* — *Butomaceae: Butomus umbellatus.* — *Callitrichaceae: Callitriche stagnalis.* — *Halorrhagidaceae: Hippuris vulgaris, Myriophyllum spicatum.* — *Gentianaceae: Limnanthemum nymphaeoides, Menyanthes trifoliata, (Gentiana lutea* und *G. cruciata).* — *Plantaginaceae: Littorella lacustris, (Plantago maior).*

Bemerkenswert ist zunächst, dass sich eine bestimmte einheitliche Fruchtform nicht vorfindet. Es kommen Nüsse, Steinfrüchte, Kapseln und Beeren vor. Die an den Früchten und Samen vorgefundenen Einrichtungen sind zweierlei Art: sie dienen teils zur Verbreitung, teils zum Schutze des Keimlings. Flache, manchmal auch geflügelte Samen, auch solche mit lufthaltigem Perikarp sind der Verbreitung durch Wind angepasst. Schwimmende oder sehr kleine winzige Samen werden durch die Strömung mitgenommen. Als Schwimmvorrichtung dient zunächst lufthaltiges Perikarp (*Alisma, Sagittaria*) oder Testa (*Limnanthemum* und *Menyanthes*). Oder lediglich eine flachgedrückte Gestalt, die die Oberflächenspannung des Wassers leichter überwindet (*Sagittaria, Limnan-*

Digitized by Google

themum), besonders wenn noch (wie bei *Limnanthemum*) durch einen randständigen, lufterfüllten Wimperkranz die Fläche des Samens vergrössert wird. Sowohl flache Gestalt wie Wimperkranz verleihen den Samen ausserdem auch wohl noch die Möglichkeit, leichter am Gefieder von Vögeln festzukleben. Schwimmfähig sind ferner auch solche Samen, deren Oberfläche unbenetzbar ist oder durch Ölgänge eine fettige Beschaffenheit erhält (*Sagittaria*).

Mannigfach sind die Schutzeinrichtungen der Samen, da eine grosse Anzahl von ihnen eine längere Reifezeit durchmachen müssen, eine Gelegenheit, bei der ihnen Feuchtigkeit, Druck und übermässige Austrocknung leicht schaden kann. Meist ist die Fruchtschale sklerenchymatisch verdickt, wobei aber auch an Stelle der geschlossenen Sklerenchymhülle ein Gerüst von einzelnen Sklerenchymsträngen treten kann *(Elisma).* Ein guter Ersatz für eine Sklerenchymschale findet sich bei *Sagittaria*, wo das ganze Fruchtschalengewebe verkorkt ist, ausserdem die Wirkung der Testa durch die dicke, stark kutinisierte Aussenmembran des Nährgeweberestes unterstützt wird. Werden die Samen nach dem Reifen der Frucht bald ausgestreut, so ist die Testa sklerenchymatisch ausgebildet. Besonders kompliziert ist die Einrichtung bei *Butomus*, wo eine mit Rippen und stark verdickten Aussenwänden versehene Epidermis, eine Verkorkung der innersten Zellschicht und eine stark entwickelte Aussenmembran des Nährgeweberestes einander in ihrer Schutzfunktion unterstützen.

Das Vorkommen der verschiedenen biologisch wichtigen Einrichtungen zum Schutz und zur Verbeitung der Früchte und Samen ist bei den einzelnen Pflanzen recht verschieden. Die näheren Verhältnisse sind in der Arbeit nachzusehen. Bemerkt sei jedoch, dass es sich hier augenscheinlich um reine Anpassungen handelt, da die Vertreter derselben Familie sich in betreff der „biologischen Ausstattung" recht verschieden verhalten können. So sind in der Familie der *Alismaceae* bei *Elisma* keinerlei Verbreitungseinrichtungen vorhanden, während die Früchte von *Alisma* und *Sagittaria* sowohl zur Verbreitung durch den Wind als auch durchs Wasser eingerichtet sind. Auch in bezug auf die Schutzeinrichtungen der Samen verhalten sich die drei untersuchten Vertreter dieser Familie verschieden.

Siehe Küster im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 484, 485.

515. **Fellerer.** Über das Zusammenleben der Pflanzen und ihre Kämpfe unter sich. Vortrag. (Zeitschr. angew. Mikrosk., VIII [1902], pp. 65—72.)

516. **Feret, A.** Les plantes des terrains salés (Suite). (Bull. Acad. Intern. Géogr. bot., XII [1903], p. 10.)

517. **Fries, Rob. E.** Beiträge zur Kenntnis der Ornithophilie in der südamerikanischen Flora. (Arkiv för Botanik, I [1903], pp. 389—440, mit Tafel 17.)

N. A.

Verf. hat seine Erfahrungen auf einer Reise zwischen Argentinien und Bolivien gemacht. Es werden alle Arten aufgezählt und deren Blüteneinrichtungen beschrieben, bei denen Verf. Besuche von Kolibris wahrnahm, wobei aber ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht wird, dass hierbei nicht immer Ornithophilie anzunehmen ist, sondern dass es sich bei manchen wohl nur um zufällige Besuche handelte.

Compositae: Vernonia fulta Gris. Ausgeprägter Kolibriblütler (proterandrisch). Verf. glaubt die Beobachtung gemacht zu haben, dass die Kolibis des Honigs wegen die Blüten besuchten. — *Pluchea* spec. Ornithophilie zweifelhaft. — *Lannia pauciflora* L. Ornithophilie sehr zweifelhaft. — *Cnicothamnus*

Digitized by Google

Lorentzii Griseb. Kolibriblütler, wird wegen des Honigs besucht. — *Trixis divaricata* Spr. Ornithophilie zweifelhaft.

Acanthaceae: Anisacanthus caducifolius (Gris.) Lindau. Ornithophil. — *Dicliptera jujuyensis* Lindau nov. spec. Ornithophilie zweifelhaft.

Bignoniaceae: Tecoma Ipe Mart. *(Tabebuca Avellanedae* Griseb.), proterandrischer Kolibriblütler, des Honigs wegen besucht. — *Stenolobium stans* var. *multijugum* Fries var. nov. Ornithophilie zweifelhaft.

Solanaceae: Lycium cestroïdes Schlecht. Ausgesprochener Kolibriblütler, des Honigs wegen besucht, desgl. *L. confusum* Dammer nov. spec. — *Jochroma pauciflorum* Dammer nov. spec. Ornithophil. — *Cestrum campestre* Gris. Ornithophilie nicht sicher. — *Nicotiana glauca* Grab. Kolibriblütler, auch in Südafrika von Honigvögeln besucht. — *Nicotiana (Lehmannia) Friesii* Dammer nov. spec., protogynischer Kolibriblütler.

Labiatae: Salvia spec. (Sect. *Calosphace § Tubiflorae*) Ornithophilie nicht sicher.

Loganiaceae: Buddleia albotomentosa R. E. Fr. nov. spec., Kolibriblütler.

Cactaceae: Cereus Pasacana Web. vom Riesenkolibri besucht. — *Opuntia grata* Phil., Ornithophilie sehr zweifelhaft, *O. monacantha* Haw., desgl.

Sapindaceae: Serjania caracasana f. *puberula* Radlk. Ornithophil.

Rutaceae: Citrus Aurantium L., Kolibribesuch wahrgenommen.

Leguminosae: Acacia Cavenia Hook. et Arn., ornithophil. — *Cassia bicapsularis*, Kolibribesuch nur ausnahmsweise wegen Insekten. — *Caesalpinia coulteroïdes* Gris., besucht von Kolibris und Hummeln. — *Corallodendron Crista galli* (L.) O. Ktze. (*Erythrina Crista galli L.*). Ornithophilie zweifelhaft. — *Gourliea decorticans* Gill., von Kolibris und Hummeln besucht. — *Medicago sativa*, trotz ihrer europäischen Abstammung von Kolibris besucht, dann auch von Hummeln und Tagfaltern. — *Crotalaria incana* L. Ornithophil.

Capparidaceae: Capparis Tweediana Eichl. Wahrscheinlich ornithophil.

Loranthaceae: Phrygilanthus cuneifolius (R. et P.) Eichl., typischer Kolibriblütler, auch von Hummeln besucht.

Cannaceae: Canna coccinea Ait., von Kolibris besucht.

Commelinaceae: Tradescantia ambigua Mart., kaum ornithophil.

Verf. bespricht dann die Eigenschaften, die den ornithophilen Blüten besonders zugesprochen werden, und ihr Vorkommen an den angeführten Pflanzen. Blüten von ansehnlicher Grösse oder mit weit herausragenden Staubgefässen und Pistillen, d. h. solche, deren Narbenpapillen und Pollen in beträchtlicher Entfernung vom Honig sich befindet, kommen zwar meist, aber nicht immer den oben angeführten Pflanzen zu. Was das Fehlen der geeigneten Sitzgelegenheit, z. B. der Unterlippe bei ornithophilen Blüten betrifft, so fehlt diese bei der Mehrzahl nicht. Auch eine besondere Festigkeit und Starrheit der Blüte ist nur in der Hälfte der Fälle vorhanden. Auch scheint die Angabe, die Vögel bevorzugten ganz besonders rot gefärbte Blüten, nicht ganz den Tatsachen zu entsprechen, da von den beobachteten Pflanzen nur 28 % rote Blüten, dagegen 36 % gelbliche, 20 % blaue oder blauviolette, 16 % weisse Blüten besassen. Indessen können sich gerade hier bei noch genaueren Beobachtungen und in anderen Gebieten leicht Verschiebungen in der Prozentzahl ergeben. Besonderer Honigreichtum wurde bei den meisten Blüten beobachtet. Die Kolibris geniessen Honig, wie Verf. nachweist, aber auch Insekten, wie man an dem Mageninhalt der meisten sehen konnte. Die Arten der *Leguminosae* bezeichnet Verf. als einen Übergangstyp zwischen den Arten mit frei her-

aushängenden Geschlechtsorganen und solchen, bei denen diese fest umschlossen sind.

Medicago sativa bezeichnet Verf. als „lokal ornithophil", wie dies ja nach anderen auch *Prunus Amygdalus, P. persica, Cydonia iaponica, Eriobotrya iaponica, Buddleia madagascariensis* und *Cytisus proliferus* sind. Verf. wendet sich dann gegen die Johowsche Definition der Ornithophilie und spricht zum Schlusse die Ansicht aus, „dass es für die ornithophilen Blüten gemeingültige Merkmale nicht gibt, dass keine scharfe Grenze zwischen den ornithophilen und entomophilen Blumen existiert, dass ferner ein und dieselbe Art sowohl von Insekten als von Kolibris polliniert werden kann, und zwar sowohl am selben Lokale (in der Heimat der Pflanze) als einerorts von Insekten und anderorts, wo sie eingeführt ist, von Vögeln."

Siehe Grevillius im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 327—329.

518. **Fruwirth, C.** Zur Frage des Verhaltens der Eigenschaften verschiedener Gersten und Hafersorten bei mehrjährigem Anbau an einem Orte. (Journ. Landw., XI [1903], pp. 58—75.)

519. **Fruwirth, C.** Versuche über den Einfluss des Standortes auf Kartoffelsorten. (Landw. Versuchsstationen, 1903, p. 228.)

520. **Glück.** Zur Biologie der deutschen *Alismataceae*. Vortrag auf der I. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Berlin 1903. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], Beiblatt n. 73, pp. 32—37.)

521. **Goblot, E.** La finalité en biologie. (Rev. philosophique, 1903, pp. 366—381.)

522. **Göbel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen. 14. Weitere Studien über Regeneration. (Flora, XCII [1903], pp. 132—146, mit sechs Textfiguren.)

Vergl. Winkler im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 246.

Es wird behandelt: Wundreiz und Regeneration. Versuche wurden angestellt bei *Bryophyllum* und *Begonia*, ferner bei *Streptocarpus, Stereum hirsutum*.

523. **Göbel, Karl.** Regeneration in Plants. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 197—205, mit 4 Textfiguren.)

Read by invitation before the Botanical Society of America, at Washington, 31. December 1902. — This paper was written in German; the English translation, which was read at Washington and is here printed, while authorized by Professor Goebel, has not been revised by him.

524. **Going, Maud.** With the trees. New York, The Baker and Taylor Co., 1903, 12⁰, X und 335 pp., 40 figg., 1,00 Mk.)

Populäres biologisches Werk.

Siehe C. R. Barnes in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 312—313.

525. **Goodchild, J. G.** Ants in relation to flowers. (Transact. Edinburgh Field Nat. and Microsc. Soc. V, part I [1903], pp. 10—23.)

526. **Grauer, F.** Die Baumgrenze im Hochgebirge. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, LIX [1903], LXXXI. Sitzung am 8. I. 1903.)

Der Vortragende macht darauf aufmerksam, dass die Baumgrenze nicht nur durch thermische Ursachen bedingt sein dürfte, sondern dass wohl auch das Auftreten heftig trocknender Winde bei Frostwetter die Ursache für das Aufhören des Baumwuchses sein dürfte.

Digitized by Google

527. **H., O.** Ouderdoms zwakte in het Plantenryk (Altertumsschwäche im Pflanzenreiche). (Album der natuur, 1903, pp. 311—312.)

528. **Hansen, A.** Abwehr und Berichtigung der in Englers Botanischen Jahrbüchern, Band XXXI, Heft 4/5, 1902, von Prof. Dr. E. Warming aus Kopenhagen veröffentlichten „Anmerkungen“ zu meiner Arbeit über die Vegetation der ostfriesischen Inseln. (Engl. Bot. Jahrb., XXXII, Beiblatt no. 71 [1903], pp. 1—24.)

529. **Hansen, A.** Experimentelle Untersuchungen über die Beschädigung der Blätter durch den Wind. (Flora, XCIII [1903], pp. 32—50.)

530. **Hansgirg, A.** Zur Biologie der Orchideen-Schattenblätter. (Östr. Bot. Zeitschrift, LIII, 1903, n. 2, p. 78—88, 115—119.)

Die genannte kurze Abhandlung, die der Verf. selbst nur als vorläufige Mitteilung und als gleichzeitige Ergänzung verschiedener in seiner bereits veröffentlichten Phyllobiologie gemachten Angaben betrachtet, bringt einige neue Beiträge zur Kenntnis der Schutzmassregeln, welche sich an den Schattenblättern von hygro- und skiophilen Orchideen finden. Von solchen Schutzmassregeln werden zuerst vier ziemlich weit verbreitete Formen unterschieden, nämlich:

1. Blätter mit bunter Färbung,
2. Blätter mit samtartiger oder metallisch glänzender Oberseite,
3. Blätter, deren Unterseite durch Anthocyan gefärbt ist (*Cyclamen*-Typus der Phyllobiologie), und endlich
4. Blätter, die oberseits hell (meist weiss oder gelblich) marmoriert sind (*Pulmonaria*-Typus).

Diese vier unterschiedenen Formen kommen nicht nur allein vor, sondern häufig in Kombination miteinander oder mit anderen bereits früher in der erwähnten Phyllobiologie aufgestellten Typen. Solche Kombinationen sind beobachtet worden mit dem *Gnaphalium*-Typus (behaarte Blätter), *Echium*-Typus (Rauhblätter), *Urtica*-Typus (Brennblätter), *Silene*-Typus (Drüsenblätter), *Drosera*-Typus (fleischfressende Blätter), *Hypericum*-Typus (drüsig-punktierte Blätter), *Thymus*-Typus (ölhaltige Blätter), *Elatostema*-Typus (Blätter mit Cystolithen), *Euphorbia*-Typus (milchende Blätter), *Prunus*-Typus (myrmekophile Nektarblätter), *Ficus*-Typus (kräuselspitzige Regenblätter) u. a. Dann treten auch Übergänge zu entfernter stehenden Blattformen auf, wie zu den so merkwürdigen Bienenblättern oder zu Blättern, die zur Ableitung des Regenwassers bestimmt sind. Die Aufgabe dieser einzeln oder in Kombination auftretenden Schutzvorrichtungen besteht darin, die schädlich wirkenden Einflüsse ungünstiger klimatischer oder edaphischer Verhältnisse abzuschwächen oder ganz zu verhindern, und infolgedessen finden sich bei solchen Pflanzen, die an den ungünstigsten, also den schattigsten und feuchtesten Stellen wachsen, die Schutzmassregeln auch am mannigfaltigsten und am deutlichsten ausgebildet.

Dann wird hervorgehoben, dass die so auffallende Färbung der Blätter, die nicht nur die einzelnen Schattierungen und Abstufungen des Chlorophyllgrüns, sondern auch fast alle andern Farben umfasst, mit der Färbung der Blumenblätter, damit also mit dem Geschlechtsakt, in keinem Zusammenhang steht, sondern nur für das vegetative Leben der Pflanze von Bedeutung ist, für die Förderung der Transpiration und des Stoffwechsels und für Regelung der Temperatur- und Lichtverhältnisse; in zweiter Linie können die bunten Farben der Blätter dann auch vielleicht als Schreck- und Warnfarben gegen die Angriffe pflanzenfressender Tiere dienen.

Endlich wird von den bunt gefärbten Schattenblättern bemerkt, dass die durch besonders auffallende Buntheit und oft feurige Farbenpracht ausgezeichneten Blätter (*Anoectochilus*-Subtypus des bereits aufgestellten *Begonia*-Typus) nur bei einer beschränkten Anzahl tropischer Orchideen zur Ausbildung kommen, während die nicht völlig bunt, sondern nur marmorierten Blätter eine viel ausgedehntere Verbreitung besitzen, und sich auch bei Bewohnern der gemässigten Zone, selbst bei helio- und xerophilen Pflanzen finden, wofür zum Schluss eine ganze Reihe von Beispielen angeführt wird. Krause.

581. **Hansgirg, A.** Nachträge zur Phyllobiologie. (Sitzb. Böhm. Ges. Wissensch., Prag, 1908, 56 pp.)

Der Inhalt dieses sehr dankenswerten Nachtrages zu des Verfassers vorjährigem Werke lässt sich in einem Referate schlecht wiedergeben, da es aus zu vielen Einzelheiten besteht. So wird in dem Nachtrage zum I. und II. Teil nach einer allgemeinen Einleitung ein „Verzeichnis der mir bekannten buntfarbigen, samt-, schmelz- oder schillerblätterigen mono- und dikotylen Arten" gegeben. Im Nachtrage zum dritten Teile werden behandelt: *Myricaceae, Juglandaceae, Betulaceae, Proteaceae, Loranthaceae, Menispermaceae, Styraceae, Aristolochiaceae, Primulaceae, Campanulaceae, Bruniaceae, Myrothamnaceae, Platanaceae, Gentianaceae, Loganiaceae, Hernandiaceae, Dipterocarpaceae, Violaceae, Vochysiaceae, Tiliaceae, Elaeocarpaceae, Hamamelidaceae, Leitneriaceae, Araliaceae, Geraniaceae, Oxalidaceae, Balsaminaceae, Ranunculaceae, Umbelliferae, Berberidaceae, Capparidaceae, Resedaceae, Passifloraceae, Eriocaulaceae* und *Restiaceae, Pandanaceae, Juncaceae, Dioscoreaceae*. In den Nachträgen zum IV. Teile sind Ergänzungen zu dem Vorkommen der biologischen Haupttypen der Laubblätter gegeben.

582. **Hardy, M.** Bot. Geogr. and Biolog. Utilisation of Soil. (Trans. Roy. Scott. Arboric. Soc., XVII [1908], Part I, pp. 110—116.)

583. **Hebert, A. et Charabot, E.** Influence de la nature du milieu extérieur sur la composition organique de la plante. (Compt. rend. Acad. sci., Paris, CXXXVII [1908], pp. 799—801.)

584. **Hesselman, Henrik.** Om groddknoppfjälls utbildning till florala blad hos *Lilium bulbiferum* L. (Über die Ausbildung von Bulbillenblättern als florale Blätter bei *Lilium bulbiferum*.) (Act. Hort. Berg. III, Afd. 1a [1908], pp. 1—19. Med 1 tafla.)

Bei Bulbillen, die in den Blattwinkeln der oberen Laubblätter zusammen mit Blüten sassen, hatten sich einige von den Blättern zu kelchblattähnlichen Gebilden, andere zu Stamina umgebildet, bei tiefer gelegenen Bulbillen zeigten einige Bulbillenblätter nur eine schwache, kelchblattartige Ausbildung. Verf. beschreibt die Erscheinung genauer und stellt dabei fest, dass die Zahl der umgebildeten Kelch- und Staubblätter schwankend ist, wie sie auch nicht zyklisch, sondern spiralig angeordnet sind. Die Lokulamente der Antheren enthielten Pollen, der zum Teil keimfähig zu sein schien. Die Stammspitze der metamorphosierten Bulbillen wurde von sehr kleinen Zwiebelblättern eingenommen. Verf. hält die Erscheinung nicht für einen Fall von Atavismus, kann aber im übrigen über die Ursache der Bildungsabweichungen sich kein Urteil bilden.

585. **Hickman, M. A.** Notes on the cleavage-plane in stems and falling leaves. (Proc. Indiana Acad. Sci., 1902, pp. 93—95.)

586. **Hildebrand, Friedrich.** Über die Stellung der Blattspreiten bei den Arten der Gattung *Haemanthus*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXI [1908], pp. 52—64.)

Digitized by Google

Es ergab sich, dass die ursprüngliche Blattstellung $^1/_2$ sich in sehr verschiedener Weise änderte, wofür ziemlich sicher als Grund anzunehmen ist, dass jede Spreite eine Beschattung durch die andere zu vermeiden sucht. Indessen kommt hier noch dazu, dass das Licht nicht nur direkt einwirkt, sondern dass auch „innere biologische Anlagen zum Ausdruck kommen, indem sie diese Lagen hervorrufen, wobei wir die besonders interessante Erscheinung sehen, dass die Blattspreiten nicht eigennützige Bewegungen machen, um selbst an das Licht zu kommen, sondern diese Bewegungen für Belichtung der anderen Spreiten von Vorteil sind, wodurch allerdings der ganzen Pflanze indirekt Nutzen gebracht wird."

Siehe auch einen ausführlicheren Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 873—874.

537. **Höstermann, G.** Über die Einwirkung des Kochsalzes auf die Vegetation von Wiesengräsern. (Inaug.-Diss. Königsberg, 1902, 64 pp.)

538. **Holm, Herm.** Die Einwirkungen des Äthers auf das Pflanzenleben. (Gartenflora, LII [1903], no. 3, pp. 82—84.)

Referierender Artikel über die Arbeit von Johannsen, Über Rausch und Betäubung der Pflanzen, in Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], n. 9 u. 10.

539. **Hua, Henri.** Sur trois frondaisons successives des marronniers des promenades parisiennes en 1903. (Bull. Soc. bot. France, L [1904], pp. 599 bis 600.)

540. **Hutton, F. W.** Purple flowers. (Nature, LXVIII [1903], pp. 223 bis 224.)

541. **Hutzen-Pedersen, R.** En Guldsmed (*Aeschna mixta* Latr.) fanget af en Soldug (*Drosera rotundifolia* L.). (Bot. Tidssk., XXV [1903], p. 281—284, mit 1 Fig.)

542. **Ihne, E.** Phänologische Mitteilungen (Jahrgang 1902). (Abh. Naturh. Ges. Nürnberg, XV, 1. Heft [1903], p. 1—84.)

Die Arbeit enthält:

I. Phänologische Beobachtungen 1902.

II. Neue phänologische Literatur.

III. Zur Verzögerung des Frühlingseintritts mit wachsender geographischer Breite.

IV. Ein Vergleich der Jahre 1902 und 1901 in phänologischer Beziehung.

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), p. 845—848.

543. **Jorissen, W. P.** Over de beteekenis van de Studie der Physische Chemie voor de Biologie. (Album der Natuur, 1903, p. 217—230.)

544. **Kaériyama, N.** Über den Laubfall im Herbste. (Journ. of the Tôkyô Chemical Society, XXIII, n. 9.)

Hauptsächlich chemische Arbeit. Der Verf. kommt zu folgendem Schlusse: „Der Laubfall ist nicht eine Ausscheidung überflüssig gewordener Stoffe. Daher findet man eine erhebliche Menge der Nährstoffe in fallenden Blättern. Der Stengel hält nicht eine erhebliche Menge der Reservestoffe zurück, wie man glaubt. Die Ab- und Zunahme der mineralischen Bestandteile können im allgemeinen ohne die Hilfe einer Hypothese erläutert werden".

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), p. 865—870.

545. **Kearney, T. H.** The Protective Function of Raphides. (Science, II. 18 [1903], p. 224.)

546. **Kindermann, V.** Über die auffallende Widerstandskraft der Schliesszellen gegen schädliche Einflüsse. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien. math.-nat. Kl., Abt. 1, III [1902], p. 490—509.)

Siehe H. C. Cowles in Bot. Gaz., XXXVI (1908), p. 472.

547. **Kirchner, O.** Mitteilungen über die Bestäubungseinrichtungen der Blüten. Teil III. (Jahrh. Ver. Naturk. Württbg., Stuttgart, 1902. 60 pp.)

548. **Kirchner, O., Loew, E., Schröter, C.** Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Spezielle Ökologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Band I, Lieferung 1, Bogen 1—6. Stuttgart, E. Ulmer, 1908, gr. 8⁰, 96 pp. Mit 71 Abbildungen. Subskriptionspreis für jede Lieferung von 6 Druckbogen 3,60 Mk.

Die Ziele, die das Werk verfolgt, werden in dem ausführlichen Prospekt wie folgt dargelegt:

„In dem Werke, dessen Erscheinen soeben beginnt, unternehmen es die Verf., für die Blütenpflanzen der mitteleuropäischen Flora eine Schilderung ihrer besonderen Lebenserscheinungen und Lebensgewohnheiten zu geben, eine Darstellung der Art und Weise, wie die einzelne Pflanzenart dazu ausgerüstet ist, unter den gegebenen äusseren Verhältnissen ihre Lebensbedürfnisse zu befriedigen, ihren eigenen Fortbestand und die Hervorbringung einer Nachkommenschaft sich zu sichern. Das Werk ist also ein Handbuch der speziellen Ökologie (Biologie) der einheimischen Blütenpflanzen, wie es bis jetzt weder in deutscher, noch in einer fremden Sprache existiert.

Als Ziel haben sich die Verfasser bei ihrer Bearbeitung gesetzt, alle bis jetzt bekannten ökologischen Erscheinungen der mitteleuropäischen Blütenpflanzen zu einer zusammenhängenden Darstellung der Lebensgeschichte der einzelnen Arten zu vereinigen; sie beschränken sich aber keineswegs darauf, nur eine Zusammenstellung der in der botanischen Literatur hierüber bereits vorhandenen Angaben zu liefern, sondern sie sind bemüht gewesen, zur allmählichen Ausfüllung der noch bestehenden grossen Lücken in unserer Erkenntnis der speziellen Ökologie der eben bezeichneten Pflanzen durch eigene Untersuchungen nach Möglichkeit beizutragen.

Die Einzelschilderungen beziehen sich bei jeder Pflanzenart zunächst im allgemeinen auf Ernährungsweise, Nährmedium, Lebensdauer und Überwinterungsform, phänologische Erscheinungen, Beziehungen zu den Standortsbedingungen, Beteiligung an pflanzengeographischen Formationen und geographische Verbreitung, um sodann auf die spezielle Ökologie der einzelnen Entwickelungszustände und Organe überzugehen. Begonnen wird mit den Erscheinungen der Keimung (Sicherung der Keimung, Art der Keimung, Schutzmittel des Keimlings, besondere Anpassungen usw.), worauf die Ökologie der Jugendform und endlich die Schilderung der ökologischen Erscheinungen der erwachsenen Pflanze folgt. Hier gelangt zur Darstellung: die Bewurzelung mit ihren mannigfachen Anpassungen, die Sprossfolge nebst den ökologischen Gruppen, welche sich aus der Sprossdauer, Lebensdauer, Überwinterung, Verjüngung und Wanderungsfähigkeit ergeben; sodann die spezielle Ökologie der Sprossformen, d. h. der geophilen und photophilen Sprosse mit ihrer Beblätterung in den verschiedenen Arbeits- und Ruhezuständen usw. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Ökologie der Blütensprosse und schildert die Bestäubungsorgane, die Geschlechtseinrichtung (Pollinationstypus, Geschlechtsverteilung, Geschlechter-

spaltung u. a.), die Bestäubungsvermittler, die Anlockungs- und Schutzmittel der Blüten, die Wechselbeziehungen zwischen der Bestäubungseinrichtung und den Lebensbedingungen der Pflanze. Schliesslich stellt die Ökologie von Same und Frucht die Folgen der Bestäubung, die Aussäungseinrichtungen und die damit im Zusammenhange stehenden Lebenserscheinungen dar . . . ."

„Aus dieser kurzen Übersicht wird sich ergeben, dass es sich bei dem Erscheinen der „Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas" um ein Werk handelt, welches zunächst für den Botaniker von Fach als erste existierende ausführliche Darstellung der speziellen Ökologie ein unentbehrliches Handbuch sein wird, welches aber auch in hervorragendem Masse geeignet ist, die Ergebnisse des modernsten und anregendsten Zweiges der Botanik in weitere Kreise zu tragen. Es wird namentlich für höhere Lehranstalten in der Hand des Lehrers ein unvergleichliches Hilfsmittel zur Belebung des botanischen Unterrichtes werden, aber nicht minder für jeden wissenschaftlich gebildeten Forstmann, Landwirt und Gärtner, sowie für alle Liebhaber der Pflanzenkunde, welche sich nicht nur für die Systematik, sondern auch für die Lebenserscheinungen der einheimischen Pflanzen interessieren, eine reiche Quelle der Belehrung und des Genusses bilden."

Der Stoff ist nach dem Englerschen Systeme angeordnet. Die Abgrenzung der Arten geschieht nach den neueren Werken von Ascherson und Gräbner Richter und Gürke, Nymann usw.

Soweit man dies aus der ersten Lieferung erkennen kann, werden die im Prospekt enthaltenen Versprechungen voll und ganz erfüllt.

Aus der Vorrede geht zunächst hervor, dass gewisse Kapitel von vornherein ausgeschlossen werden, wie z. B. die Entwickelungsgeschichte der Pflanzenorgane, die Lehre von den Krankheiten und Feinden der Pflanzen, von den Gallenbildungen und Monstrositäten, sowie auch von der Variabilität und Vererbung. Grund hierzu waren rein praktische Erwägungen: der Umfang des Werkes wäre zu ungeheuer geworden, auch existieren über diese Punkte recht gute und ausführliche Werke. Auch die Besprechung der anatomischen soll nur insoweit Berücksichtigung finden, als dies zum Verständnis der äusseren Einrichtungen nötig sein wird.

Es folgt dann eine „Übersicht über die ökologischen Erscheinungen bei den mitteleuropäischen Blütenpflanzen", deren Inhalt hier in kurzen Grundzügen gegeben sei:

1. Abschnitt: Allgemeines über Anpassung.

A. Die Formen der Anpassung.

I. Nach der Entstehung.

1. Direkte oder Selbstanpassung (Regelung der Strukturverhältnisse als direkte Folge äusserer Einwirkungen).
2. Indirekte oder gezüchtete Anpassung, entstanden als
   α) spontane Abänderungen,
   β) Folgen anderer Erscheinungen.

II. Nach der Natur ihres Effektes.

1. Quantitative Anpassung.
2. Qualitative Anpassung.

III. Nach der Herkunft der bewirkenden Faktoren.
1. Physiologische oder innere Anpassung.
2. Ökologische oder äussere Anpassung.
IV. Nach der Natur der bewirkenden Faktoren.

Hierzu gehören: Photomorphosen, Barymorphosen, Thigmomorphosen, Mechanomorphosen, Chemomorphosen, Xeromorphosen, Hydromorphosen, Andromorphosen,*) Gamomorphosen.**)

V. Nach ihrem Zwecke.
1. Konverse Anpassungen oder Nutzmittel.
2. Adverse Anpassungen oder Schutzmittel.
3. Biversale Anpassungen.

B. Versuch einer Gruppierung der Eigenschaften der Pflanzen.
I. Grundeigenschaften, die allem pflanzlichen Protoplasma zukommen: Ernährung durch Assimilation, Atmung, Wachstum, Individualität, Fortpflanzung, Reizbarkeit, Variabilität, Vererbung.
II. Sekundäre Eigenschaften, die die Unterschiede unter den Pflanzen bedingen.
1. Erbliche Eigenschaften.
a) Rein morphologische Eigenschaften (Organisationsmerkmale oder rein systematische Merkmale, ohne nachweisbare Nützlichkeit, aber von grosser Bedeutung für die Erkennung der natürlichen Verwandtschaft).
b) Anpassungsmerkmale.
c) Unzweckmässige Eigenschaften.
α) Rudimentäre Gebilde.
β) Exzessive Bildungen.
d) Begleiterscheinungen.
2. Nicht erbliche Eigenschaften.
a) Anpassungserscheinungen.
b) Ernährungsmodifikationen.
c) Pathologische Erscheinungen.

2. Abschnitt: Gesamt-Ökologie (Ökologie der ganzen Pflanze).
I. Ernährungsweise.
1. Autotroph (chlorophyllhaltig).
2. Allototroph (chlorophyllfrei).
a) Holosaprophyten.
b) Holoparasiten.
3. Mixotroph.
a) Hemisaprophyten.
b) Hemiparasiten.
c) Symbiotrophe Pflanzen.
d) Insektivore Pflanzen.
II. Medium.
1. Euphyten (Bodenpflanzen, Edaphophyten).
2. Aërophyten (Epiphyten).
3. Hydrophyten.
a) Tauchpflanzen.
b) Schwimmpflanzen.

*) Nach Schröter: Durch den Reiz des Pollenschlauches erzeugt.
**) Nach Schröter: Durch den Reiz des wachsenden Befruchtungsprodukts erzeugt.

III. Lebensdauer und Überwinterungsform.

1. Übersicht nach Krause und Buchenau.

A. Einmal blühende (hapaxanthe) Pflanzen, meist Kräuter.

Einjährige Sommerpflanzen.
Einjährige Winterpflanzen.
Zweijährige Pflanzen.
Mehrjährige Pflanzen.

B. Mehrmals blühende Pflanzen.

I. Oberirdische Langtriebe fehlend oder nur von kurzer Dauer (Triebpflanzen).

a) Langtriebe fehlend oder nicht immer vorhanden: Stauden (Herbagines).

1. Zeitstauden (Etesiae).
2. Dauerstauden (Dietesiae).

b) Langtriebe immer vorhanden, meist verholzend und mehrjährig, aber hapaxanth: Büsche (Virgultae).

II. Perennierende, meist verholzende Langtriebe: Stammpflanzen (Plantae aibryes).

a) Halbsträucher (Suffrutices).

b) Holzpflanzen.

1. Zwergsträucher (Sarmenta).
2. Sträucher (Frutices).
3. Bäume (Arbores).

2. Übersicht der Drudeschen Einteilung.

A. Landpflanzen.

a) Holzpflanzen (immergrün und sommergrün).

1. Klasse: Bäume.
2. Klasse: Sträucher.
3. Klasse: Zwerggesträuche (einschl. Holzparasiten).
4. Klasse: Schösslingssträucher.

b) Holzstauden (Übergangsformen von a zu c).

5. Klasse: Holzstauden.

c) Nicht verholzende Pflanzen (krautartige).

I. Selbständig sich ernährende (autotrophe).

α) Stauden (mehrmals blühend, ausdauernd).

a) Dikotyle Stauden mit oberirdisch perennierenden krautigen Trieben.

6. Klasse: Rosettenstauden.
7. Klasse: Polsterbildner.
8. Klasse: Blattsucculenten.
9. Klasse: Kriechstauden.

b) Monokotyle Rasenbildner.

10. Klasse: Gedrängte Rasenbildner.
11. Klasse: Ausläufer-Rasenbildner.

c) Redivive Stauden mit unterirdisch ausdauernder Grundachse.

12. Klasse: Erdstauden.
13. Klasse: Zwiebel- und Knollenpflanzen.
14. Klasse: Wurzelsprosser.
15. Klasse: Farne.

Digitized by Google

β) Kräuter (einmal blühend, hapaxanth oder monokarpisch).

13. Klasse: Zweijährige } Blütenpflanzen.
14. Klasse: Einjährige }

II. Ohne Chlorophyll.

18. Klasse: Saprophyten.
19. Klasse: Parasiten.

B. Süsswasserpflanzen.

21. Klasse: Schwimmpflanzen.
22. Klasse: Tauchpflanzen.

C. Meerespflanzen.

22. Klasse: Ausdauernde Seegewächse.

3. Lebensalter und Tod.

IV. Phänologie.

V. Standort:

1. Hygrophyten. 2. Xerophyten. 3. Tropophyten (Wechselpflanzen, bald hygrophil, bald xerophil). 4. Halophyten. 5. Mesophyten. 6. Bodenvage Pflanzen. 7. Kalkzeiger. 8. Kieselzeiger. 9. Düngerzeiger. 10. Magerkeitszeiger. 11. Humuszeiger. 12. Rohbodenpflanzen. 13. Eutrophe Pflanzen. 14. Oligotrophe Pflanzen. 15 Sphagnophyten. 16. Licht- und Schattenpflanzen.

VI. Beteiligung der Art an pflanzlichen Formationen.

VII. Geographische Verbreitung.

3. Abschnitt: Spezielle Ökologie einzelner Entwickelungszustände und Organe.

§ 1. Keimung.

I. Sicherung der Keimung.

II. Art der Keimung. — Typen der Keimung nach Klebs.

A. Keimling mit zwei oder mehr Keimblättern.

a) Keimblätter über den Boden tretend.
b) Keimblätter unterirdisch bleibend.

B. Keimling, von dessen Keimblättern eins oder beide rudimentär bleiben.

C. Keimling mit einem Keimblatt.

III. Schutzmittel des Keimlings.

IV. Verschiedene Bedeutung der Keimblätter.

V. Anpassungen des Wurzelchens.

VI. Keimanfänge.

§ 2. Jugendformen.

§ 3. Folgeform.

A. Bewurzelung. Hierzu gehört Arbeitsteilung und Anpassung, Periodizität, Symbiose und Parasitismus und Saprophytismus der Wurzeln.

B. Der vegetative Spross.

I. Sprossfolge im weiteren Sinne.
Hierzu gehören nach der Arbeitsverteilung notwendige, nützliche Sprosse, Erstarkungssprosse, Erhaltungssprosse, Bereicherungs- und Vermehrungssprosse.

II. Gruppierung der Gefässpflanzen nach Lebensdauer, Sprossdauer, Überwinterung, Verjüngung und Wanderungsvermögen (Warmings biologische Gruppen).

Digitized by Google

A. Hapaxanthische Pflanzen.
1. Annuelle.
2. Bienne.
3. Pleio- oder Polycyclische.

B. Perennierende Pflanzen.
a) Ohne oder mit äusserst geringem Wanderungsvermögen.
α) Die Primärwurzel dauert durch das ganze Leben der Pflanze; das einzige Vermehrungsmittel bilden die Samen.
aa) Verholzende, vieljährige, oberirdische Sprosse.
4. Dikotyle Bäume und Sträucher.
bb) Krautartige oder nur schwach verholzende, zum grössten Teile im Herbste absterbende Sprosse.
5. Stauden mit vielköpfiger Wurzel.
6. Stauden mit perennierenden Knollenbildungen.
β) Die Primärwurzel stirbt bald ab; vegetative Vermehrung kommt vor.
7. Stauden mit senkrechten oder wenig schiefen Grundachsen. Die Hauptwurzel wird nach ein oder zwei Jahren durch Nebenwurzeln ersetzt; die Sprosse sterben langsam von hinten her ab.
8. Wanderungsunfähige Stauden mit vollständig absterbendem Mutterspross. Die Sprosse sterben nach mono- oder dicyclischer Entwickelung ab und das Leben der Pflanze wird erhalten durch Tochtersprosse, die durch das Absterben der Muttersprosse selbständig werden.

b) Arten mit grösserem oder geringerem Wanderungsvermögen.
α) Die Primärwurzel bleibt erhalten.
9. Oberirdisch wandernde Arten mit langlebiger Primärwurzel.
β) Die Primärwurzel stirbt bald ab.
aa) Es werden Sprossverbände gebildet, weil Teile der Sprosse mehr als eine Wachstumsperiode leben.
10. Oberirdisch wandernde Pflanzen mit kurzlebiger Primärwurzel.
11. Unterirdisch wandernde Arten mit kurzlebiger Primärwurzel und horizontal kriechender Grundachse.
bb) Jeder Spross lebt im entwickelten Zustande nur ein Jahr; eigentliche Sprossverbände werden daher nicht gebildet.
12. Unterirdisch wandernde Pflanzen mit einjährigen Sprossen, aber ohne Sprossverband.
cc) Pflanzen, welche hauptsächlich durch ihre sprossbildende Wurzel wandern und überwintern.
13. Wurzelwanderer.
dd) Im Wasser schwimmend.
14. Schwimmende Wasserpflanzen. Nicht im Grunde wurzelnd, durch Absterben der Muttersprosse und Selbständigwerden der Zweige sich vermehrend, oder durch Turionen oder Stauchlinge.

III. Die ökologischen Sprossformen.

1. Geophile Sprosse (Geoblasten) unterirdisch sich entwickelnd, mit Niederblättern versehen.
   a) Ökologische Gruppen derselben.
      1. Geophile Speichersprosse (Zwiebel und Knolle).
      2. Orthotrope Grundachsen.
      3. Kriechende Grundachsen.
   b) Anpassungserscheinungen an den Achsen und Blättern der Geoblasten.
2. Photophile Sprosse (Photoblasten): oberirdisch am Licht sich entwickelnd.
   a) Der arbeitende Laubspross (Mittelblattstamm).
      1. Allgemeine Gestaltungs- und Symmetrieverhältnisse; Lage und Gestalt der Sprosse unter dem Einfluss richtender äusserer Kräfte und korrelativer Wirkungen (Anisotropie und Anisomorphie).
      2. Korrelationserscheinungen.
      3. Regenerationserscheinungen.
      4. Der spezielle Modus der Freistellung der Blätter und Blüten.
         α) Autonome (stützenlose) Sprosse.
         β) Epikline (stützbedürftige) Sprosse.
            aa) Windende Sprosse.
            bb) Klimmende Sprosse.
      5. Dehnsprosse und Strauchsprosse: Rosettenpflanzen, Polsterpflanzen, Lang- und Kurztriebe der Holzpflanzen.
      6. Flachsprossbildung.
      7. Spezielle Anpassungen der Achsen: Schutzmittel gegen Tierfrass, myrmekophile Sprosse, xerophytische Anpassungen, Stammsukkulenz, Winterform der Tropophyten, hydrophytische Anpassungen des Stengels
      8. Die Anpassungserscheinungen des Assimilationsblattes (Phyllobiologie).
         α) An Belichtungsverhältnisse.
         β) Xerophytische Anpassungen.
         γ) Hygrophytische Anpassungen, Regenblätter.
         δ) Hydro- und halophytische Anpassungen.
         ε) Anemophobe Anpassungen, Windblätter.
         ζ) Anpassungen an die Temperatur; Nyktitropismus.
         η) Zoophobe Anpassungen, Schutz gegen Tierfrass.
         ϑ) Zoophile Anpassungen: Myrmekophilie, Drüsenblätter, Acarodomatienblätter, insektivore Blätter.
         ι) Epiphytische Anpassungen, Nischenblätter.
   b) Der ruhende Laubspross.
      1. Formen der Überwinterung.
      2. Der Laubfall als xerophytische Schutzeinrichtung der Tropophyten.
      3. Knospenbau und Knospenschutz.
      4. Austreiben der Knospen.
      5. Schutzeinrichtungen des jungen Triebes.

c) Vermehrungssprosse (oberirdische Brutknöllchen, Brutzwiebeln und Ausläufer, Adventivknospenbildung auf Wurzeln und auf Blättern.

d) Schutzsprosse (Zweigarme).

C. Der Blütenspross (Bestäubungseinrichtungen).

I. Die Bestäubungsorgane mit ihren Hilfsapparaten.

1. Blütenhülle.
2. Pollen erzeugender Apparat.
3. Pollen aufnehmender Apparat.
4. Nektarapparat.
5. Der Blühvorgang nebst Begleiterscheinungen.
6. Bestäubung und Befruchtung.

II. Die Geschlechtseinrichtungen.

a) Arten der Bestäubung (Pollinationstypen). Die Bestäubung kann stattfinden:

α) In geschlossener Blüte: Kleistogamie.

1. Mit reduzierten Bestäubungsorganen: Archikleistogamie (echte Zwangsbestäubung).
2. Mit wenig oder nicht veränderten Bestäubungsorganen: Pseudokleistogamie (unechte Zwangsbestäubung).

β) In offener Blüte: Chasmogamie.

3. Zwischen den Bestäubungsorganen der nämlichen Blüte: Autogamie oder Selbstbestäubung.
4. Zwischen verschiedenen Blüten des nämlichen Pflanzenstockes: Geitonogamie oder Nachbarbestäubung.
5. Zwischen Blüten verschiedener nahe verwandter Pflanzenstöcke: Adelphogamie oder Geschwisterkreuzung.
6. Zwischen Blüten verschiedener, weniger nahe verwandter Stöcke der nämlichen Pflanzenart: Gnesiogamie oder echte Kreuzung.
7. Zwischen Blüten von Pflanzenstöcken ungleicher Varietäten: Nothogamie oder Blendlingsbestäubung.
8. Zwischen Blüten von Pflanzenstöcken ungleicher Pflanzenspezies: Hybridogamie oder Bastardbestäubung.

b) Geschlechterverteilung.

1. Eingeschlechtliche Blüten: Monöcie, Diöcie.
2. Zwitterblüten.
3. Vorhandensein von zwitterigen und eingeschlechtlichen Blüten (Polygamie und Polyöcie).
4. Funktionslosigkeit der Geschlechtsorgane (Adynamandrie, Adynamogynie).

c) Geschlechterspaltung (zur Förderung der Exogamie).

α) An eingeschlechtlichen Blüten (Metagynie und Metandrie).

β) An Zwitterblüten (Protandrie, Protogynie, Herkogamie, Heterostylie).

d) Sonstige Mehrgestaltigkeit der Geschlechtsorgane (Anisostylie, Enantiostylie, Heterantherie).

e) Funktionswechsel geschlechtslos gewordener Blüten.

f) Wirkung der verschiedenen Bestäubungsarten auf Frucht- und Samenansatz, sowie auf das Verhalten der Nachkommenschaft.

III. Die Bestäubungsvermittler und die Anpassungsstufen der Blüten an dieselben.
- a) Mechanische Übertragung des Blütenstaubes.
  - 1. Windblütler.
  - 2. Wasserblütler.
- b) Übertragung des Pollens durch Tiere.
  - 3. Tierblütler.
- c) Körperausrüstungen und Lebensgewohnheiten der Blumenbesucher.
- d) Anpassungsstufen der Blumen.

IV. Die Anlockungsmittel der Blüten.
- a) Habituelle Anlockungsmittel.
  - 1. Blütenfarbe.
  - 2. Blütenduft.
  - 3. Durch die Infloreszenz und den Blütenträger bedingte Stellung der Blüten.
- b) Phänologische Anlockungsmittel.
  - 1. Blütendauer.
  - 2. Blütezeit.
  - 3. Übereinstimmungen zwischen Blühperiode und Erscheinungszeit bestimmter Blumenbesuche.
- c) Stoffliche Anlockungsmittel.
  - Darbietung
    - 1. von Honig.
    - 2. von Pollen.
    - 3. anderweitiger Genussmittel.
- d) Symbiontische Anlockungsmittel.
  - Darbietung
    - 1. von Herberge.
    - 2. von Nährstellen.
    - 3. von Beuteinsekten.

V. Die Schutzmittel der Blüten (vor und während der Blütezeit, extrafloral oder intrafloral wirkend).

VI. Wechselbeziehung zwischen der Bestäubungseinrichtung und den Lebensbedingungen der Pflanzen.

D. Same und Frucht.

I. Folgen der Bestäubung.

II. Periodizität der Fruchtbildung.

III. Aussäungseinrichtungen.
- a) Ausstreuvorrichtungen.
- b) Schutzmittel.
- c) Verbreitungsmittel.
  - 1. Anemochore Ausrüstungen.
  - 2. Zoochore Ausrüstungen.
    - a) Epizoische Einrichtungen (durch Anhaften an Tiere).
    - b) Endozoische Einrichtungen (durch Darbietung von Nährstoffen).
    - c) Synzoische Einrichtungen (Anlockung von Ameisen).
  - 3. Hydrochore Ausrüstungen.
  - 4. Autochore Ausrüstungen (Kriechbewegungen).
  - 5. Heterokarpie, Amphikarpie.
  - 6. Mangel von Verbreitungsausrüstungen und ihr Ersatz.

Digitized by Google

IV. Schutzmittel des Individuums gegen die Schwächung durch die geschlechtliche Fortpflanzung.

E. Verhältnis der verschiedenen Vermehrungsarten einer und derselben Spezies, Überwiegen der geschlechtlichen oder der ungeschlechtlichen Fortpflanzung, Apogamie.

Es folgt dann eine „Erklärung der für die ökologischen Einrichtungen der Blütenpflanzen gebrauchten Kunstausdrücke“, von denen eine ganze Anzahl von den Verfassern neu eingeführt worden sind. Es sind dies folgende:

Adynamogynie: Funktionslosigkeit der weiblichen Geschlechtsorgane der Blüte. (Löw!).

Amphigam sind Pflanzen, die sich — je nach Umständen — bald auf exogamem, bald auf endogamem Wege befruchten. (Löw!)

Autochor sind solche Verbreitungseinheiten, deren Transport durch Eigenbewegungen erfolgt. (Kirchner!)

Autonom sind solche Sprosse, welche selbständig sich in eine für ihre Ernährung günstige Stellung bringen und darin erhalten. (Kirchner!)

Auxoblast = Vermehrungsspross: Solche Sprosse, welche der vegetativen Vermehrung dienen. (Kirchner!)

Chasmopetalie: Das andauernde Geöffnetsein der Blütendecken im Gegensatz zu Kleistopetalie. (Löw!)

Edaphophyten siehe Euphyten. (Schröter!)

Endogamie: Ein Befruchtungsakt, bei dem die kopulierenden Sexualkerne ihrem Ursprunge nach aus derselben Kernpaarung oder aus zwei nahezu gleichwertigen Kernpaarungen durch vegetative Weiterteilung hervorgegangen sind. (Löw!)

Entomogamae = Insektenblütler: Diejenigen Blütenpflanzen, bei denen die Übertragung von Pollen auf die Narbe durch Insekten vollzogen wird. (Kirchner!)

Epiklin sind solche Sprosse, welche zur Erlangung und Beibehaltung einer für ihre Ernährung günstigen Lage einer Stütze oder eines ähnlichen fremden Haltes bedürfen. (Kirchner!)

Exogamie: Ein Befruchtungsakt, bei dem die vereinigenden Sexualkerne aus zwei ungleichwertigen Kernpaarungen zwischen entfernter verwandten Gametophyten durch Weiterteilung hervorgegangen sind. (Löw!)

Geoblast: Unterirdisch lebender Spross = geophiler Spross. (Kirchner!)

Geschlechterspaltung: Bei Zwitterblüten das Auftreten von Sexualformen, die ohne Verkümmerung des einen oder anderen Geschlechts trotzdem die Blüten phasiologisch in verschiedenem Grade eingeschlechtig machen, wie Dichogamie, Herkogamie, Heterostylie. (Löw!)

Gnesiogamie: Echte Kreuzung mit frischem Stamm zwischen entfernter verwandten Pflanzen der nämlichen Art; sie hat exogame Refruchtung zur Folge. (Löw!)

Hydrogamae = Wasserblütler: Diejenigen Blütenpflanzen, bei denen die Übertragung von Pollen auf die Narbe durch Strömungen des Wassers vollzogen wird. (Kirchner!)

Malakogamae = Schneckenblütler: Diejenigen Blütenpflanzen, bei denen die Übertragung von Pollen auf die Narbe durch Schnecken vollzogen wird. (Kirchner!)

Metagynie: Von den eingeschlechtigen Blüten einer Pflanzenart werden die männlichen früher geschlechtsreif als die weiblichen. (Löw!)

Digitized by Google

Metandrie: Von den eingeschlechtigen Blüten einer Pflanzenart werden die weiblichen früher geschlechtsreif als die männlichen. (Löw!)

Nothogamie = heteromorphe Xenogamie: Mischlingsbefruchtung zwischen verschiedenen Pflanzenvarietäten, im Gegensatz zu Hybridogamie. (Löw!)

Ornithogamae: Blütenpflanzen, deren Bestäubung durch Vögel vermittelt wird. (Kirchner!)

Photoblast: Ein Spross, welcher über der Erde sich entwickelt und dem Leben an Licht und Luft angepasst ist (= photophiler Spross). (Kirchner!)

Schaufläche: Die in eine zur Blütenachse senkrechte Ebene projizierte, in der Regel vorzugsweise von Blütenhüllen gebildete Oberfläche einer geöffneten Blume. (Kirchner!)

Symbiotroph: Unter Mitwirkung eines Symbionten, d. h. eines anderen Organismus sich ernährend, welcher in einem auf Gegenseitigkeit beruhenden Verhältnis mit der symbiotrophen Pflanze steht. (Kirchner!)

Synchronogamie: Gleichzeitige Geschlechtsreife der männlichen und weiblichen Blüten bei Pflanzen mit diklinen Blüten. (Kirchner!)

Zoidiogamae = Tierblütler: Diejenigen Blütenpflanzen, bei denen die Übertragung von Pollen auf die Narbe durch Tiere vollzogen wird. (Kirchner!)

549. **Klebs, G.** Willkürliche Entwickelungsänderungen bei Pflanzen. Ein Beitrag zur Physiologie der Entwickelung. Jena, G. Fischer, 1903. 8⁰, IV, 166 pp., 28 figg.

Siehe B. E. Livingston in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 311—312.

550. **Knothe, E.** Vergleichende Anatomie der unbenetzbaren Blätter. Heidelberg, 1902, 8⁰, 46 pp., mit 2 Tafeln.

551. **Kny, L.** Über den Einfluss des Lichtes auf das Wachstum der Bodenwurzeln. (Jahrb. f. wissensch. Botanik, XXXVIII [1902], pp. 421—446.)

552. **Krasan, F.** Ansichten und Gespräche über die individuelle und spezifische Gestaltung in der Natur. Leipzig, W. Engelmann, 1903, 8⁰, VII, 280 pp., Preis 6 Mk.

Siehe B. E. Livingston in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 232—238.

553. **Küster, E.** Beobachtungen über Regenerationserscheinungen an Pflanzen. (Beih. Bot. Centralbl., XIV [1903], pp. 316—326, 6 figg.)

Handelt von Keimlingen von *Anagallis coerulea* und *Linaria cymbalaria*, deren Knöspchen abgeschnitten wurde, und über die Adventivknospen, die sich mit den abgeschnittenen Kotyledonen einiger *Cucurbitaceae*-Keimlinge entwickelten.

554. **Kupfer, Miss, E. M.** Remarks on regeneration in the cuttings of plants. (Paper of the Meeting of the Torr. Bot. Cl., 12. May 1903 in Torreya, III [1903], pp. 95, 96.)

Die Versuche wurden gemacht mit *Baccharis genistelloïdes*, *Mühlenbeckia platyclados*, *Russelia juncea*, *Cytisus purgans*, *Rubus australis*, *Sambucus canadensis*, *Colletia cruciata*.

555. **Kurzwelly, W.** Über die Widerstandsfähigkeit trockener pflanzlicher Organismen gegen giftige Stoffe. Leipzig, 1902, 8⁰, 51 pp.

556. **de Lamarlière, L. Géneau.** Sur quelques anomalies des Cladodes du Petit-Houx. (Feuill. jeun. Natural., 4. ser., XXXIII [1903], p. 158.)

557. **Ledoux, P.** Essais sur la régeneration experimentale des feuilles chez les Légumineuses. (Ann. Sci. nat. Bot., 8. sér., XVIII [1903], pp. 279—396, mit 60 Textfiguren.)

558. **Levy, M.** Über die Reizbewegungen der Pflanzen. (Ber. Senkenbg. Naturf. Ges. [1908], I, pp. 131, 132.)

Populärer Vortrag.

559. **Lidforss, Bengt.** Über den Geotropismus einiger Frühjahrspflanzen. Mit 3 Tafeln. (Jahrb. f. wissensch. Botanik, XXXVIII [1902], pp. 343—376.)

Verfasser zeigt, dass eine ganze Anzahl von Frühlingspflanzen je nach wechselnder Temperatur verschieden geotropisch sich verhalten; ihre vegetativen Sprosse wachsen bei niederer Temperatur horizontal (diageotropisch), bei höherer dagegen vertikal (positiv geotropisch). Die Bewegungen der Blütenstiele dagegen (*Anemone nemorosa*) sind rein thermonastischer Natur, d. h. sie werden lediglich durch Wärmeunterschiede, nicht aber durch den Geotropismus veranlasst. Bei dem zuerst erwähnten Falle erfolgt die Änderung in der Wachstumsrichtung nicht plötzlich, sondern andauernd und allmählich. Auch sind diese Laubsprosse bei niedriger Temperatur mehr oder weniger epinastisch, eine Eigenschaft, die bei höheren Temperaturen vollständig erlischt, ihr Maximum dicht oberhalb des Nullpunktes erreicht. Dunkelheit bewirkt eine Veränderung der geotropischen Reizstimmung. Durch die künstliche Anwendung geeigneter Temperaturen kann man sofort negativen Geotropismus erzielen, während bei andauernd niedrig gehaltenen Temperaturen die Pflanzen immer plagiotrop bleiben. Die durch die Temperatur beeinflussbare Krümmungsfähigkeit erhielt sich bei manchen schwach verholzten Pflanzen (*Lamium*, *Holosteum*) ausserordentlich lange, so dass selbst blühende Zweige in ihrer ganzen Länge krümmungsfähig bleiben. Die Erklärung Willes, dass das sich dem Boden Anschmiegen bei grosser Kälte auf Turgorerschlaffung beruht, ist nur teilweise richtig; in vielen Fällen wirken Wachstumserscheinungen mit.

Siehe Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 286—287.

560. **Lindman, C. A. M.** Remarques sur la floraison du genre *Silene*. (Act. hort. Berg., III, Afd. 1 b [1903], 28 pp., avec 12 figures dans le texte.)

Verfasser hat zunächst die Bewegungen der Blumenblätter studiert. Er unterscheidet „espèces nocturnes“ mit weissen Blumenblättern, die sich hauptsächlich des Nachts öffnen, und „espèces diurnes“ mit rötlichen Blumenblättern, die am Tage geöffnet sind.

Ferner hat er die Befruchtung einiger *Silene*-Arten untersucht. Die „nokturnen“ Arten werden vor allem von Schmetterlingen besucht („fleurs nyctigames“), über die diurnen kann er nicht mit Sicherheit sein Urteil abgeben. (*S. colorata* wurde indessen einmal von Bombus lapidarius und einmal von Pieris Napi besucht.)

Kleistogamie, die auch bei mehreren Arten vorkommt, wurde genauer beobachtet bei *S. apetala*, *S. inaperta*, *S. nocturna*, *S. cretica*, *S. linicola*, *Melandryum apricum*.

Zwischen den biologischen und systematischen Typen herrscht eine gewisse Übereinstimmung. Die Untergattung *Behen* (= *Gastrosilene*) mit *S. venosa* mit diurnen Blüten, hervorragenden Antheren und schwachem Geruche, der sich am Abend nicht verstärkt, wird sowohl am Tage wie in der Nacht befruchtet. Die Untergattung *Conosilene* (mit *S. conoïdea*) ist noch nicht genügend bekannt. Alle übrigen Arten gehören zur Untergattung *Eusilene*. Die Sektionen *Cincinnosilene* und *Dichasiosilene* mit meist gefärbten, geruchlosen, am Tage offenen Blüten, verborgenen oder nur wenig hervorragenden Antheren werden sowohl am Tage wie in der Nacht befruchtet und sind bisweilen autogam. Die Sektion *Botryosilene* hingegen mit weisslichen oder hellgelben Blumenblättern,

die aussen oft grünlich oder bräunlich sind und sich erst während des Abends voll öffnen, wobei sie dann einen starken Duft entsenden, ist nyktigam.*)

561. **Linsbauer, L.** und **Linsbauer, K.** Über eine Bewegungserscheinung der Blätter von *Broussonetia papyrifera*. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], p. 27 bis 29.)

An den äusseren, ausgewachsenen Blättern lassen sich Bewegungen wahrnehmen, derart, dass zu beiden Seiten der Mittelrippe sich die Blatthälften aufwärts krümmen (periodisch: vormittags, sonst auch bei Steigerung der Transpiration) oder abwärts senken, d. h. sich öffnen (periodisch: nachmittags, sonst auch bei feuchter Luft).

Siehe Küster im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 5.

562. **Lovell, J. H.** The Colors of Northern Gamopetalous Flowers. (Am. Nat., XXXVII [1903], pp. 365—384. 443—479.)

Siehe Richards im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 581.

563. **Lukens, T. P.** *Pinus attenuata* as a Water Conserver. (Forest. and Irrig., VIII [1902], pp. 246—249, Illustr.)

564. **Mac Dougal, D. T.** The Influence of Light and Darkness upon Growth and Development. (Mem. N. Y. Bot. Garden. II [1903], I—XIII und 319 pp., 176 Fig.)

Siehe Besprechung von C. C. Curtis in Torreya, III (1903), pp. 41—43.

565. **Mac Dougal, D. T.** Some Aspects of Desert Vegetation. (Plant World, VI [1903], pp. 249—257, pl. 32—36. and 5 fig. text.)

Populärer, ausserordentlich geschickter Artikel über die Beschaffenheit der verschiedenen Typen von Wüsten- und Steppenpflanzen mit zahlreichen lehrreichen Abbildungen, so *Allenrolfea* in den Coloradosalzsteppen, *Yucca radiosa* aus New Mexico, *Limonium lobatum*, *Parkinsonia*, *Echinocactus Emoryi* aus Sonora, *Covillea tridentata* aus Tucson in Arizona, *Opuntia arborescens* aus New Mexico.

Siehe auch H. M. Richards im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 275.

566. **Mac Kay, A. H.** Phenological Observations of the Botanical Club of Canada 1900; Abstract of Phenological Observations on the Flowering of ten Plants in Nova Scotia 1900; with Remarks on their Phenochroms. (Proc. and Transact. Nova Scotian Inst. Sci., X [1902], pp. 379—398.)

567. **Mac Kay, A. H.** Phenological Observations in Nova Scotia and Canada 1901. (l. c., X [1903], pp. 486—507.)

568. **Maige, M.** Observations biologiques sur la végétation automnale des environs d'Alger. (Revue gén. Bot. [1903], pp. 145—149.)

569. **Marloth, R.** Some recent observations on the biology of *Roridula*. Mit 1 Figur im Text. (Ann of Bot., XLI [1903], n. 65, pp. 151—158.)

Siehe Reynolds-Green im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 581 und Diels in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII (1903), p. 9.

Während *Roridula*, ebenso wie *Drosera*, kleine Tiere fängt, lebt auf *Roridula dentata* eine Spinne (*Synaema*), der der Saft der Haardrüsen nichts schadet und die von den Insekten lebt, die die *Roridula* fängt. Eine Capside (Blindwanze. Ordnung *Rhynchota*, Unterordnung *Hemiptera*, Wanzen, Tribus *Geocores*, Landwanzen) lebt von dem Zellsaft, den sie durch Anstechen der Blätter erlangt. Besonders gern sticht dieses Insekt die zuckerhaltigen Gewebe des Konnektivs an und löst dadurch eine Reizbewegung aus, die eine Be-

*) Hier sei auf einen störenden Druckfehler aufmerksam gemacht: „Groupe monotypique" am Schlusse muss wegfallen.

Digitized by Google

puderung des Insektes mit Blütenstaub hervorruft, wodurch Fremdbestäubung angestrebt wird.

570. **Massalongo, C.** Scopazzi di natura parassitaria osservati su piante di *Picris hieracioides*. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1908 pp. 154—156.)

571. **Mattei.** Aeronautica vegetale. (Bull. dell'Orto Bot. Napoli, I, 2, 1902, pp. 811—820, 25 fig.)

Mit geringer Würdigung der vorhandenen Literatur führt Verf. Beispiele des Flugvermögens von Pflanzenorganen vor, die er aus seiner Praxis entnommen angibt, während er dabei Dinglers Arbeit biologischerseits als unvollständig bezeichnet. Die Einzelfälle führen zur Aufstellung nachstehender Übersicht:

				Typus
Flugapparate	von den täglichen Luftströmungen emporgerissen	in Staubform		1. *Stanhopea*
		mit sehr schmalen Flügeln		2. *Alyssum*
		mit Haarbüscheln		8. *Salix*
		geschwänzt		4. *Clematis*
		mit Fallschirm		5. *Taraxacum*
		mit Luftsäcken		6. *Cardiospermum*
	längs der Luftschichten gleitend (Araeoplan)			7. *Zanonia*
	von Winden getrieben, Rotationsachse	horizontal (Kyklopter)		8. *Ailanthus*
		vertikal, leicht (Helikopter)	kopfüber fliegend	9. *Tilia*
			aufrecht fliegend (Früchte)	10. *Malpighia*
			aufrecht fliegend (Samen)	11. *Abies*
		vertikal, schwer (Megalopter)		12. *Dipterocarpus*

Solla.

Siehe S. S[ommier] in Nuov. Giorn. bot. Ital., X (1908), pp. 99—100 Hariot in Bull. Soc. bot. France, L (1908), p. 218.

572. **Mattei, G. E.** I coleotteri saprofagi e i ditteri carnarii in rapporto alla staurogamia e alla disseminazione. (Boll. dell'Orto bot. Napoli, I [1902], fasc. I, pp. 278—277.)

Beobachtungen an *Dracunculus vulgaris* (spontan) und *Amorphophallus Rivieri* (kultiv.) bei Bologna, sowie an *Clathrus cancellatus* bei Neapel ergaben folgendes. In den frühen Morgenstunden werden die Pflanzen von Fleischfliegen besucht, hauptsächlich von Weibchen, welche ihre Eier legen wollen (*Sarcophaga*, *Lucilia* etc.). Gegen 10 Uhr vormittags werden jene durch saprophage Käfer (*Saprinus*, *Silpha*, *Dermestes* und ähnl.) vertrieben. Bei den zwei ersten Pflanzenarten vermitteln die Tiere eine Kreuzbefruchtung, bei dem Pilze eine Sporenverbreitung. Solla.

Siehe Cavara im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 84.

573. **Maumené, [Albert].** La caprification en Algérie. (La nature, XXXI [1908], pp. 244—246, avec 4 figures dans le texte.)

574. **Meyer, Arthur.** Kurze Notiz zu den vorstehenden Bemerkungen Fritz Schaudinns. (Bot. Zeit., LXI [1908], 2. Abt., p. 99—101.)

Die angeführten Bemerkungen stehen l. c., pp. 97—99.)

575. **Migula, Prof. Dr. Walter.** Die Pflanzenwelt der Gewässer. Sammlung Göschen, n. 158, Leipzig, 1908, 116 pp., Preis 80 Pfg.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1908), p. 106.

576. **Möbius, M.** Über schmarotzende Blütenpflanzen. Ber. Senkenbg. Ges. Frankfurt a. M. (1908, I, pp. 129—180.

Populärer Vortrag.

577. **Möller, A.** Untersuchungen über ein- und zweijährige Kiefern im märkischen Sandboden. Teil II u. III. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1903, pp. 257—272, 321—338, mit 2 Lichtdrucktafeln u. Textfiguren.)

Siehe Werner Magnus im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 257—258.

578. **Morgan, T. H.** Evolution and adaption. New York, 1903, XIII u. 470, figg. 1—8.

579. **Müller, Udo.** Beschädigung des Waldes durch Rauchgase. (Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe, XVI [1903], pp. 9*—10*. Vortrag vom 7. Nov. 1902.)

Vortr. macht darauf aufmerksam, dass die Hauptursachen für die Schädigung des Pflanzenwuchses nicht Russ oder Staub, auch nicht die festen unlöslichen Bestandteile des Hüttenrauches, auch nicht die löslichen, in den Boden gelangenden Bestandteile seien, sondern hauptsächlich die in die Luft gelangenden Gase, vor allem die schweflige Säure. Die Gase wirkten teils direkt ätzend, teils die Lebensfunktionen störend.

580. **Neljubow, D.** Die Natur der Pflanzen. Die charakteristischen Lebenserscheinungen und wichtigen Züge der Ähnlichkeit und Verschiedenheit der Organismen im Pflanzenreiche. (Russisch.) St. Petersburg 1903, 8°, 302 pp. mit 32 chromolithographischen Tafeln und 210 Abbildungen. 9 Mk.

581. **Neumeister, R.** Betrachtungen über das Wesen der Lebenserscheinungen. Ein Beitrag zum Begriff des Protoplasmas. Jena, 1903, 107 pp.

Siehe den Bericht von Miehe im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 177 bis 179.

582. **Noblet.** Seconde floraison de poirier en espalier, juin et juillet. (Bull. Soc. bot. France, L [1904], pp. 595—599, avec fig. 1—7.)

583. **Nordhausen, M.** Über Sonnen- und Schattenblätter. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 30—45, mit Tafel IV.)

Durch Versuche (Kulturen von im Licht- und im Schatten erwachsenen Zweigen der Rotbuche unter denselben Bedingungen) stellt Verf. fest, dass sich die Licht- und die Schattensprosse auch in veränderten Verhältnissen nicht in ihren Eigenschaften änderten, dass man sie daher wie zwei Rassen betrachten müssen, deren Anpassungserscheinungen erblich geworden wären.

Siehe auch Büsgen im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 449—450 Kienitz-Gerloff in Bot. Zeit., LXI, 2 (1903), p. 203.

584. **Nordström, Karl B.** Bidrag till kännedomen om Sveriges ruderatflora. (Bot. Notis., 1903, pp. 113—122.)

585. **Parish, S. B.** Vital Persistency of *Agave americana*. (Torreya, III [1903], pp. 83—85, f. 1.)

586. **Pearson, Karl.** On the Fundamental Conceptions of Biology. (Biometrika, I, part III [1902], pp. 320—345.)

Siehe Selbstbericht im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 7—8.

587. **Peirce, G. J.** A Comparison of Land and Water Plants. (Pop. Sci. Mo., LXIII [1903], pp. 239—245.)

588. **Penzig, O. e Chiabrera, C.** Contributo alla conoscenza della piante acarofile. (Malpighia, XVII [1903], pp. 429—487, mit Tafel XVI—XVIII.)

Folgende Pflanzen werden als akarophil mit den entsprechenden Einrichtungen beschrieben.

Anonaceae: Rhopalocarpus lucidus.

Lauraceae: Cinnamomum caudatum, Cryptocarya triplinervia.

Meliaceae: Cedrela odorata.

Euphorbiaceae: Aparisthmium javense, Bischofia Roeperiana, Croton

laevifolium, *C. Schomburgkianum*, *Hevea brasiliensis*, *Rottlera oblongifolia*, *Rottlera* spec.

Sapindaceae: Schmidelia ligustrina, Schmidelia spec.

Tiliaceae: Elaeocarpus (12 spec.).

Sterculiaceae: Hildegardia populifolia, Sterculia Blumei, St. laevis, St. nobilis.

Ternstroemiaceae: Eurya virens.

Violaceae: Alsodeia Roxburghii, A. spec.

Lythraceae: Lafoënsia Vandelliana.

Combretaceae: Terminalia adenopoda, T. angustifolia, T. Catappa, T. mollis, T. moluccana.

Cornaceae: Agathisantes javanica, Benthamia fragifera, Marlea platanifolia.

Apocynaceae: Tabernaemontana pentasticta.

Verbenaceae: Citharexylon subserratum.

Rubiaceae: Canthium glabrum, C. laeve, C. spec., Chasalia curviflora, Coffea liberica, Diplospora vaginata, Exostemma longiflorum, Fernelia buxifolia, F. obovata, Gardenia lucida, G. Stanleyana, Greenia latifolia, Griffithia acuminata, G. fragrans, G. latifolia, G. leucantha, Gr. spec., Morinda citrifolia, M. umbellata, Nauclea excelsa, N. macrophylla, Pavetta lanceolata, P. reticulata, P. sylvatica, Petunga spec., Plectronia dicocca, Psychotria angulata, P. divergens, P. gendarussifolia, P. undata, P. spec., Randia dumetorum, R. longispina, R. uliginosa, Saprosma dispar, S. fruticosum, Sarcocephalus esculentus, Stylocoryne tomentosa, Timonius compressicaulis, Timonius hirsutus.

589. **Pérez, J.** De l'attraction exercée par les couleurs et les odeurs sur les insectes. [2. Abhandlung.] (Mém. Soc. sci. phys. et nat. Bordeaux, Sér. 6, t. III [1908].)

Im Gegensatz zu den meisten Beobachtern und besonders zu Plateau und in Übereinstimmung mit Delpino, Müller, Naegeli und Errera ist Pérez der Ansicht, dass auch der Duft der Blumen neben der Farbe eine bedeutende Anziehungskraft auf die Insekten ausübe. Er kommt, besonders im Gegensatz zu Plateau zu folgenden Ansichten:

„1. A la distance les insectes ne peuvent être guidés vers les fleurs en masses que par les effluves odorants qu'elles répandent et que les courants d'air transportent.

2. A la distance où la courte vue de ces petits êtres peut s'exercer, celli-ci intervient et les dirige avec précision vers le siège du nectar qu'ils recherchent.

3. Pour les fleurs isolées, la couleur seule, en général, les révèle à l'insecte. L'odorat intervient, à courte distance, pour confirmer ou infirmer cette première impression.

4. Le parfum peut ne pas coexister avec la couleur, ou la couleur coïncide parfois avec un parfum dédaigné; l'odorat alors, à très courte distance, rectifie la notion que la vue a fournie.

5. Enfin il est des cas où le parfum est isolé, comme le nectar d'où il émane (fleurs sans périanthe pétaloïde, chatons femelles des saules etc.). L'odorat, alors, peut seul intervenir."

Es wird dann weiter die Frage aufgeworfen, wie weit die sammelnde Biene einer bestimmten Pflanze treu bleibt. Hierauf gibt Pérez folgende Auskunft:

„1. La fidélité des abeilles en général, à une espèce de plantes n'a rien

d'absolu, bien qu'elle soit très fréquente. Dans les limites où l'on peut observer, elle parait en rapport avec la récolte du pollen et nullement avec celle du nectar.

2. Elle n'existe donc que rarement chez les mâles.
3. Pour la même raison, sans doute, on ne l'observe guère chez les Hyménoptères autres que les abeilles, malgré les préférences marquées de certaines de leurs espèces pour les plantes de groupes déterminés plus ou moins étendus. C'est ainsi que beaucoup d'Odynères (Vespides) ont un goût prononcé pour les Scrofulaires, que les Crabronides fréquentent assidûment les Ombellifères etc."

Was schliesslich die Irrtümer betrifft, die von den Bienen beim Besuch der Blüten begangen werden, so zieht im Gegensatz zu Plateau Pérez aus seinen Beobachtungen den Schluss, „dass die äussere Form der Blüten am allerwenigsten zu Irrtümern Veranlassung gibt.

Siehe auch Giard im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 403, 404.

590. **Peters, Eug. Jos.** Eine Liane des deutschen Waldes. *[Clematis Vitalba.]* (Wiener Ill. Gartenztg., XXVII [1903], pp. 268—272.)

Allgemeine Bemerkungen über Lianen, dann Beschreibung der Waldrebe.

591. **Petrie, D.** On the Pollination of *Rhabdothamnus solandri* A. Cunn. (Transact. and Proc. New Seeland Inst., XXXV [1903], Art. XXXIX, pp. 321 bis 323.)

592. **Phillips, O. P.** How the Mangrowe Tree Adds New Land to Florida. (Journ. Geogr., II [1903], pp. 10—21, Illustr.)

593. **Plateau, F.** Les Pavots décorollées et les insects visiteurs. Expériences sur le *Papaver orientale* L. (Bull. Cl. sci. Ac. roy. Belg., 1902, pp. 657 bis 685.)

594. **Plateau, Félix.** Observations sur les erreurs commises par les Hyménoptères visitant les fleurs. (Biol. Centralbl. [1903], pp. 224—226.)

595. **Porsch, Otto.** Zur Kenntnis des Spaltöffnungsapparates submerser Pflanzenteile. (Sitzungsb. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., CXII, An. 1, 44 p.)

Verf. sucht gewisse Abänderungen vom gewöhnlichen Typ als Rückbildungserscheinungen zu erklären, bei anderen dagegen handle es sich um Anpassung an das Leben unter der Oberfläche des Wassers.

596. **Portheim, Leopold Ritter von.** Beobachtungen über Wurzelbildung an Kotyledonen von *Phaseolus vulgaris*. Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität, no. XXXVII. (Östr. bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 473—475, mit 6 Textfiguren.)

597. **Potonié, H.** Palaeophytologische Notizen. XIII. Zur Frage nach der physiologischen Minderwertigkeit der Fächer- und Parallel-Aderung der Laubblattspreitenteile gegenüber der Maschenaderung. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], pp. 433—436, mit 3 Textabb.)

598. **Praeger, R. L.** What is an annual? (Irish Nat., XII [1903], pp. 89 bis 91.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl. XCII (1903), p. 589.

599. **Prowarek.** Studien zur Biologie der Zelle. Mit 4 Abbild. (Zeitschr. f. allgem. Physiol., II [1902].)

600. **Ravaz.** Influence spécifique réciproque du greffon et du sujet chez la vigne. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], p. 87—100.)

Digitized by Google

601. **Reuss, Hermann.** Die Besenpfrieme die Amme der Fichte *[Spartium scoparium* L.*]*. (Weisskirchener Forstl. Blätter, 1903, Heft 2, pp. 117—136, mit 2 Abb. im Text.)

602. **Richter, O.** Pflanzenwachstum und Laboratoriumsluft. (Berichte d. Deutschen Bot. Ges., XXI [1903], p. 180—194, mit Tafel X—XII.)

Richter macht darauf aufmerksam, dass die Pflanzen überaus empfindlich gegen auch noch so geringe Spuren gewisser Stoffe (Leuchtgas, Quecksilberdämpfe) seien und fordert zur Vornahme physiologischer Versuche ein lüftbares Gewächshaus.

Siehe Küster in Bot. Centralbl., XCII [1903], p. 498, sowie den Selbstbericht des Verf. im Bot. Litbl., I [1903], p. 332.)

603. **Rodrigue, Mlle. A.** L'anatomie et les mouvements de *Porlieria hygrometrica*. (Act. Soc. helvétique Sc. nat., 1902, p. 72, Compt. rend. trav. prés., 85. session. Soc. helv. Sc. nat. in Arch. Sc. phys. et nat., 1902, pp. 147—150, in Bibl. Univ. sér. 4 [1902], XIV, pp. 513—515.)

Siehe Journ. Roy. Microsc. Soc. (1903), p. 310.

604. **Roeding, G. C.** The Smyrna Fig at home and abroad. A treatise on practical Smyrna Fig culture, together with on account of the introduction of the wild or Capri Fig, and the establishment of the Fig Wasp *[Blastophaga grossorum]* in America. (Fresno Calif. Imp., VIII [1903], 87 pp., with 33 fig. and 1 pl. in col.)

605. **Rossi, G. de.** Blumen und Insekten. (Insektenbörse, Leipzig, XIX [1902], pp. 4, 12—13, 20, 36, 42—43.)

606. **Scott, Rina.** On the movements of the flowers of *Sparmannia africana*, and their demonstration by means of the Kinematograph. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 761—778, Pl. XXXVII, XXXVIII and XXXIX.)

Verf. beschreibt sehr ausführlich die bekannten Bewegungen der Blütenstiele und Blüten von *Sparmannia africana* und gibt zahlreiche Abbildungen der einzelnen Stadien. Die Blütenstiele hängen in der Jugend an dem gemeinsamen Blütenstandstiel herab, dann richten sie sich unter zirkumnutierenden Bewegungen auf, bis sie zur Zeit der Bestäubung annähernd vertikale Lage erreichen; im Fruchtstadium senken sie sich dann wieder bis zur Horizontalstellung. Die Blüten öffnen sich im Licht und schliessen sich während der Nacht. Die einzelnen Stadien sind auch mit einem besonders konstruierten photographischen Apparat aufgenommen, der gestattet auf einer grossen drehbaren Platten zahlreiche Aufnahmen in beliebigen Intervallen zu machen, und für Vorführung mittelst des Kinematographen hergerichtet worden.

Mildbräd.

607. **Sargent, F. Le R.** Plants that keep a body-guard. (Plant World, VI [1903], pp. 103—105.)

Volkstümliche Abhandlung über eine myrmekophile *Acacia* aus Nicaragua

608. **Sbrozzi, D.** Il vento e gli insetti nella fecondazione delle piante. Padova, 1902, 4°, 12 pp.

609. **Schoenichen, Walter.** Aus dem Gebiete der Blattbiologie. (Natur und Schule, II [1903], pp. 385—396, mit 3 Abb.)

Im ganzen referierender Artikel im Anschlusse an Arbeiten von Edm. J. Klein, Hansgirg, Lagerheim, Lindman, Warming, Linsbauer.

610. **Schulz, A.** Beiträge zur Kenntnis des Blühens einheimischer Phanerogamen. III. *Spergularia* und *Spergula*. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 119 bis 129.)

Digitized by Google

Blütenbiologische Untersuchungen über *Spergularia rubra* und *Spergula arvensis*.

611. **Schulz, A.** Die halophilen Phanerogamen Mitteldeutschlands. (Zeitschrift für Naturwissenschaften, Org. d. naturw. Ver. f. Sachsen u. Thüringen, LXXV [1902], p. 257—298, mit Tafel V. — Auch als Sonderabdruck, Stuttgart, 1903, 87 pp.)

Verf. hat über dieses Thema früher 2 Arbeiten veröffentlicht, nämlich: „Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen" in Forsch. d. deutschen Landes- u. Volkskunde v. Kirchhoff, XIII (1901), Heft 4, und „Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen im Saalebezirke und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Dauer des ununterbrochenen Bestehens der Mansfelder Seen" in Zeitschr. f. Naturwissenschaften, LXXIV [1902]. Er veröffentlicht diese Abhandlung, um den Irrtümern Drudes entgegenzutreten, die dieser nach Meinung des Verf. ausgesprochen hat in seinem Werke: „Der Hercynische Florenbezirk. Grundzüge der Pflanzenverbreitung im mitteldeutschen Berg- und Hügellande vom Harz bis zur Rhön, bis zur Lausitz und dem Böhmer Walde" (6. Band von Engler und Drude, die Vegetation der Erde). Da sich Drude über die Herkunft der halophilen Phanerogamen des Gebietes nicht bestimmt, über die Art und Weise der Ansiedelung überhaupt nicht ausgesprochen hat, so muss man zur Ansicht kommen, dass Drude annimmt, dass sich sämtliche Pflanzen oder wenigstens ein grosser Teil derselben sich in einer auf die letzte Eiszeit der Quartärzeit folgende Steppenperiode angesiedelt haben, und dass ihre Einwanderung teils aus den südrussischen Steppen und dem unteren Donaugebiete, teils von der deutschen Küste aus erfolgt ist. Dem gegenüber nimmt Verf. an, dass „die Ansiedlung der Vorfahren der gegenwärtig in Mitteldeutschland lebenden Individuen einiger halophylen in Mitteldeutschland vielleicht schon während des kältesten Abschnittes der letzten kalten Periode stattgefunden hat, dass die Ansiedlung der Vorfahren der gegenwärtigen mitteldeutschen Individuen der meisten Formen jedoch bestimmt erst in der seit diesem Zeitabschnitte verflossenen Zeit, und zwar die des einen Teiles der Formen sicher nur in einem, die des anderen wahrscheinlich in mehreren Abschnitten desselben, stattgefunden hat." Im folgenden sucht dann Verf die Richtigkeit seiner Behauptungen des weiteren zu belegen.

612. **Simon, S.** Der Bau des Holzkörpers sommer- und wintergrüner Gewächse und seine biologische Bedeutung. (Ber. D. Bot. Ges., XX [1902], pp. 229—249, mit Tafel XII und 8 Textfiguren.)

Sommergrüne Gewächse besitzen eine grössere Ausdehnung des Speichergewebes wie wintergrüne. Eingeschränkt wird dieser Satz nur in dem Falle, dass irgend welche biologischen Einrichtungen vorhanden sind, die ein volles oder teilweises Äquivalent für das immergrüne Blatt bieten, wie z. B. Stengel mit ausgedehntem Assimilationsgewebe oder Bildung der Kurztriebe längere Zeit vor den Langtrieben.

Untersucht wurden: *Picea excelsa, Larix europaea, Mahonia Aquifolium, Berberis vulgaris, Vaccinium Myrtillus, V. Vitis Idaea, Pistacia Lentiscus, P. terebinthus, Magnolia grandiflora, M. obovata, Elaeagnus reflexa, E. angustifolia, Quercus pubescens, Q. appennina, Q. pedunculata, Q. laurifolia, Q. Suber, Q. Ilex, Q. pseudococcifera.*

612a. **Simpson, C. T.** Effects on Vegetation of the Hurricane in Florida. (Plant World, VI [1903], pp. 284—285.)

Digitized by Google

613. **Singer, Maximilian.** Über den Einfluss der Laboratoriumsluft auf das Wachstum der Kartoffelsprosse. (Berichte Deutsch. Bot. Ges., XXI [1908], p. 175—180, mit Tafel IX.)

Das wesentlichste Resultat der Versuche war, „dass die von Vöchting aufgestellte Behauptung, Kartoffelsprosse seien hydrotropisch, unrichtig ist. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass die Laboratoriumsluft mit ihren Verunreinigungen die von ihm als hydrotropisch bezeichneten Krümmungen hervorruft."

Siehe Küster im Bot. Centralbl., XCII (1908), p. 498, sowie den Selbstbericht d. Verf. im Bot. Litbl., I (1908), p. 888.

614. **Smith, Winifred.** *Macaranga triloba.* A new myrmecophilous plant. (New Phytol., II, 1908, pp. 79—88, Plates V and VI.)

Siehe J. Gwynne in Bot. Centralbl., XIXCIII (1908), p. 182.

615. **Stromer, E.** Ein Beitrag zu den Gesetzen der Wüstenbildung. (Centralbl. f. Mineral., Geol. u. Paläont., 1908, pp. 1—5.)

616. **Struck.** Bericht über den Einfluss von Pflanzen auf die Entwickelung von Moskitos. (Deutsches Kolonialbl., 1908, pp. 208—209.)

617. **Toumey, J. W.** The early Root development of Tree Seedlings, an Important Factor in their local distribution. (Science N. S., XVI [1908], pp. 455 bis 456.)

618. **Trabut.** La caprification en Algérie. (Bull. n. 82. Gouv. gén. Alg. Dir. Agric. Service botanique.)

619. **Treboux Octave.** Einige stoffliche Einflüsse auf die Kohlensäureassimilation bei submersen Pflanzen. (Flora, XCII [1908], p. 49.)

Versuchsobjekt war *Elodea*.

Siehe Küster im Bot. Centralbl., XCII (1908), pp. 499, 500.

620. **Twachtmann.** Fleischfressende Pflanzen. Mit zahlr. Abbild. (Erfurter Führer, 1908.)

621. **Vaccari, F.** Contribuzione allo studio morfologico e biologico del sistema assimilatore delle piante. Ferrara, 1902. 8⁰. 47 pp., c. 2 tavole.

622. **Valkenier-Suringar, J.** Fortschreitende Metamorphose. Mit 1 Tafel. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XX (1903), Heft 10.)

623. **Valkenier-Suringar, J.** Het *Melocactus*-onderzoek. (Ned. Kruidk. Archief, 3. Ser., 1908, Dl. II, 4 e Stuk., pp. 1047—1059.)

624. **Vogler, P.** Über die Verbreitungsmittel der schweizerischen Alpenpflanzen. (Flora, LXXXIX [1901], Ergänzungsland, 187 pp. mit 4 Tafeln.)

Siehe den ausführlichen Bericht von Rikli in Ber. schweiz. Bot. Ges. LIII [1908], pp. 87—90.)

625. **Vogler, P.** Wie weit können Samen durch Luftströmungen getragen werden? (Naturw. Wochenschr., XVIII [1902], pp. 137—139.)

„Transport der Samen durch den Wind auf grosse Distanzen, selbst bis auf hunderte von Kilometern, ist möglich, spielt aber für die tatsächliche Pflanzenverbreitung nur eine sehr geringe Rolle. Mehr Bedeutung hat der Transport auf Distanzen von 3—20 km, sowie die Möglichkeit des Überschreitens selbst sehr hoher Bergrücken."

626. **Volkens, G.** Der Laubwechsel tropischer Bäume. Vortrag, gehalten im Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den preussischen Staaten, zu Berlin am 24. September 1908. (Gartenfl., LII [1908], p. 591—598.)

Verf. studierte oben genannte Erscheinung in Buitenzorg. Nur zwei Bäume fand er, die fortdauernd treiben, d. h. an die Spitze der Zweige un-

aufhörlich neue Blätter hervorspriessen lassen, während die früher gebildeten in der Reihenfolge ihrer Entstehung zum Abfall gelangen: *Albizzia moluccana (Leguminosae)* und *Filicium dependens (Sapindaceae)*. Alle übrigen Bäume zeigten eine bestimmte Periodizität des Treibens. Fast alle Bäume mit krautigem, nicht lederartigem Laube verhalten sich wie unsere einheimischen Laubhölzer, nur ist die Zeit, in der der Baum kahl dasteht, meist sehr kurz, so dass diese Erscheinung den Reisenden wenig aufgefallen ist. Einige Bäume verlieren ihr Laub mehrere Male im Jahre, so *Ficus hirta, Pongamia glabra (Leguminosae), Terminalia belerica* und *T. Catappa*.

Wie bei uns wird das Abwerfen durch das Auftreten einer Korklamelle verursacht, die Blätter werden dann gelb oder rot, fallen entweder gleichzeitig ab oder von der Spitze der Krone nach der Basis (auch umgekehrt) oder auch unregelmässig bald hier, bald dort. Die Zeit, in der das Abwerfen von statten geht, kann wenige Tage, aber auch mehrere Monate dauern. Auch die Zeit des Kahlstehens ist ausserordentlich verschieden. (*Terminalia Catappa* bisweilen kaum einen Tag, *Pongamia glabra* mehr als 5 Wochen, *Albizzia lebbek* bis 6 Monate.)

Andere Bäume wechseln, ohne völlig kahl zu werden, nur an einzelnen Zweigen das gesamte Laub. Dies kann sich auf drei verschiedene Art und Weisen abspielen: entweder tritt zugleich mit dem Fallen die Neubelaubung ein, oder erst nach der fertigen Ausbildung der neuen fallen die alten Blätter, oder ein Ast nach dem andern oder auch viele werfen zugleich ab und treiben, während der Rest in Ruhe bleibt. (*Strychnos nux vomica, Zizyphus* spec.)

Unter immergrünen Bäumen im engeren Sinne versteht Volkens solche Bäume, bei denen man im Jahre mindestens 2 Blattschübe unterscheiden kann. Unter einem Blattschub versteht Volkens „die Gesamtheit aller Blätter, die eine Zweigknospe vom Beginn bis zum Abschluss eines einmaligen Treibens erzeugt." Die einzelnen Blattschübe lassen sich am Zweige meist deutlich unterscheiden, indem zwischen den einzelnen Schüben die Narben der abgefallenen Knospenschuppen sichtbar sind oder gar die Schübe durch blattfreie Zwischenstücke geschieden sind. Auch die verschieden starke Bedeckung mit epiphytischen Algen oder Flechten erleichtert die Unterscheidung. In betreff des Entstehens der neuen Blattschübe lassen sich zwei Fälle unterscheiden; entweder kommen sämtliche oder doch wenigstens die meisten Endknospen, bezw. auch Seitenknospen ins Treiben oder das Austreiben erfolgt nur immer zum Teil.

Volkens führt hier noch einige Besonderheiten an; so das „Ausschütten" des Laubes einzelner Bäume: alle jungen Knospen brechen in einer Nacht auf und am Morgen gewahrt man eine Menge neuer Blattbüschel. Ferner wird noch das Verhalten von *Agathis Dammara* und den Gattungen der *Meliaceae: Chisocheton, Aglaja* und *Dysoxylon* erwähnt.

Die Zweigknospen der tropischen Bäume sind fast immer nur von begrenztem Wachstum. Solche von unbegrenztem beobachtete Volkens nur bei den *Dipterocarpaceae*.

Das Abwerfen des Laubes der immergrünen Bäume findet meist unperiodisch, das ganze Jahr hindurch statt. Über die Ursache des Laufabwerfens überhaupt in den Tropen ist man sich noch völlig im Unklaren, da die klimatischen Unterschiede der Jahreszeiten viel zu gering sind, um dies hervorzurufen, auch der Laubfall sowohl, wie auch das Sprossen zu ganz verschiedenen Zeiten bei den einzelnen Bäumen stattfindet.

Schliesslich werden noch „schlafende Äste" z. B. an *Schizolobium excelsum* (*Leguminosae)* und *Lansium domesticum (Sapindaceae)* erwähnt.

Siehe auch Büsgen im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 420, 421.

627. **Warming, Eug.** Die Windfrage. Fortgesetzte Anmerkungen zu Prof. Ad. Hansens Publikationen über den Wind. (Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], Beiblatt n. 71, pp. 25—36.)

628. **Weindorfer, G.** On the fertilization of Phanerogams II, Dispersion of pollen by insects. (The Victorian Naturalist, XIX [1903], n. 9, pp. 128—132.)

629. **Weldon, W. F. R.** Change in Organic Correlation of *Ficaria ranunculoides* during the Flowering Season. (Biometrica I, part. I [1902], pp. 12—128.)

Siehe Pearson in Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 9.

630. **Weldon, W. F. R.** Seasonal change in the characters of *Aster prenanthoides* (Muhl.). Note on a paper by G. H. Shull.

631. **Wieler.** Wachstum ohne Sauerstoff. (Beih. bot. Centralbl., XIII [1903], pp. 481—486.)

632. **Willis, J. C.** and **Burkill, J. H.** Notes on the Anthophilous Insect Fauna of the Clova Mountains. Note I. On the Absolute Number of Insects Visiting. (Ann. Scott. Not. Hist. Edinburgh, 1903, pp. 29—37, 99—103.)

633. **Willis, J. C.** and **Burkill, J. H.** The Phanerogamic Flora of the Clova Mountains in Special Relation to Flower Biology. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh, 1902, pp. 109—125.)

634. **Willis, J. C.** and **Burkill, J. H.** Flowers and Insects in Great-Britain. Part II. Observations on the Natural Orders *Dipsaceae. Plumbaginaceae. Compositae. Umbelliferae* and *Cornaceae*, made in the Clova Mountains. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 313—351.)

Siehe Worsdell im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 295.

635. **Willis, J. C.** and **Burkill, J. H.** Flowers and Insects in Great Britain. Part III: Observations on the most specialized Flowers of the Clova Mountains. (Ann. of Bot. XVII [1903], pp. 539—570.)

Enthält: Suited for Diurnal Lepidoptera (*Silene acaulis. Habenaria conopsea*), Suited for Nocturnal Lepidoptera (*Lonicera Periclymenum)*. Lychnis Type (*Lychnis diurna. L. flos cuculi, L. alpina. Primula vulgaris)*, Crocus Type (*Crocus aureus*), Viola Type (*Viola palustris. V. canina. V. silvatica. V. tricolor. V. lutea)*. Orchis Type (*Orchis maculata. O. mascula)*. Tropaeolum Type (*Tropaeolum speciosum*), Pinguicula Type (*Pinguicula vulgaris)*. Pedicularis Type (*P. silvatica, P. palustris. Melampyrum pratense*). Labiate Type (*Euphrasia officinalis. Nepeta Glechoma, Prunella vulgaris. Stachys palustris. Galeopsis Tetrahit. Lamium purpureum. L. maculatum. Ajuga reptans*). Explosive Leguminous Type (*Genista anglica. Ulex europaeus. Cytisus scoparius)*, Leguminous Type *(Cytisus Laburnum, Trifolium pratense. T. hybridum. T. repens. Lotus corniculatus. Oxytropis campestris. Vicia Cracca. V. silvatica. V. sepium. Lathyrus pratensis. L. macrorrhizus. Polygala vulgaris)*, Digitalis Type *(Digitalis purpurea. Mimulus Langsdorffii)*, Erica Type *(Arctostaphylos Uva ursi. Vaccinium Myrtillus. V. Vitis Idaei, Erica tetralix, E. cinerea*). Simple Pendulous Type (*Geranium phaeum. Prunus avium. Rubus Idaeus. Geum rivale)*, Pyrola secunda Type (*P. secunda. Ribes sanguineum*). Galanthus Type (*G. nivalis)*. Campanula Type *(Campanula rotundifolia.*)

Siehe Worsdell im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 295.

636. **Winkler, Hans.** Über regenerative Sprossbildung auf den Blättern von *Torenia asiatica* L. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], p. 96—107, mit zwei Holzschnitten.)

Pflanzt man abgeschnittene Blätter von *Torenia asiatica* ein, so tritt bald eine kräftige und reichliche Wurzelbildung ein, der nach einiger Zeit eine Sprossbildung auf der Oberseite der Blätter folgt. Die Sprosse entstehen ziemlich zahlreich auf den primären und sekundären Blattnerven, ohne dass man hierbei eine Bevorzugung der Blattspitze oder des Blattgrundes feststellen könnte. Von den vielen Anlagen entwickeln sich aber nur wenige weiter und zwar gerade die am Blattgrunde. Sehr zeitig wird zur Blütenbildung geschritten, bisweilen schon, nachdem sich erst ein Vorblättchen entwickelt hatte.

Siehe auch Miehe im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 488.

637. **Wood, L. S.** The natural regeneration of Oak and Beech Woods. (Trans. English Arboricult. Soc., V [1903], Part II, pp. 278–290.)

638. **Worsdell, W. C.** How plants scatter their seeds. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 54, 86, 87, 101, 102.)

639. **Wulff, Th.** Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. Lund, 1902, 8⁰, 115 pp. und 8 Tafeln.

Biologisch bemerkenswert sind die Untersuchungen des Verf. über die Transpiration der arktischen Gewächse, die er durch die Stahlsche Kobaltprobe zu beobachten suchte. Es wurde festgestellt die Abwesenheit einer Tag- und Nachtperiode, die beschränkte Regulationsfähigkeit des transpirierenden Blattes, die auf den geringen täglichen metereologischen Schwankungen beruhen dürfte, die geringe Transpiration überhaupt, der das geringe Wachstum und die minimale Substanzvermehrung während einer Vegetationsperiode zuzuschreiben ist.

Das häufige Vorkommen von Anthocyan bei den arktischen Gewächsen pflegt zugleich mit einem Mangel an Nährsalzen aufzutreten und solche Pflanzen erwiesen sich stark zuckerhaltig. Die Funktion des Anthocyans dürfte in erster Linie starke Wärmeabsorption, in manchen Fällen auch Schutz des Chlorophylls sein.

Über polymorphe Formen von *Potentilla nivea*, *Saxifraga nivalis*, *Draba* und *Cerastium* wird berichtet.

Siehe Diels im Engl. Bot. Jahrb., XXXII (1903), Literaturbericht, pp. 16 bis 17.

XI. Allgemeine Morphologie.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: Morphologische Terminologie bei Theophrast); 333 (Buchenau: *Melandryum rubrum*); 385 (Murbeck: Amphicarpie); 475 (Beccari); 509 (Eberhardt); 536 (Hildebrand: Stellung der Blattspreiten bei *Haemanthus*); 558 (Küster: Regenerationserscheinungen); 596 (von Portheim: Wurzelbildung von Kotyledonen von *Phaseolus*); 597 Potonié: Aderung der Laubblattspreiten); 629 (Weldon: *Ficaria*); 630 (Weldon: *Aster*); 636 (Winkler: Regenerative Sprossbildung).

640. **Anonym** [T. W.]. Baumriesen in den Tiroler Bergen. (Österr. Forst- u. Jagdztg., 1903, pp. 109–110, mit 1 Textabb.)

640b. **Anonym** [H. F.]. Stelzfichte. (Österr. Forst- u. Jagdztg., 1903, p. 131, mit 1 Textabbildung.)

641. **Anonym.** A branching Pseudo-bulb. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 91, fig. 39.)

Aufgetreten bei *Lycaste Skinneri*.

641a. **Anonym.** A Leaf variation in *Liriodendron tulipifera*. (Bot. Gaz. XXV [1903], pp. 185—186, mit 1 Abb.)

642. **d'Arbaumont, Jules.** Une tige anormale di Vipérine *[Echium vulgare]*. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 263—267, Pl. IX.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 183, 184.

643. **Asaina, Y.** On the Growth of Flowers. (Japanisch.) (Tokyo Bot. Mag., XVII [1903], p. 1.)

644. **Bargagli-Petrucci, G.** Sulla struttura dei legnami raccolti in Borneo dal dott. O. Beccari. (Malpighia, XVII, p. 280—371, mit 12 Taf.)

Über den systematischen Teil dieser Abhandlung vgl. das Referat in dem Abschnitte „Morphologie der Gewebe." Solla.

645. **Berry, E. W.** A Question for Morphologists. (Torreya, III [1903], pp. 170—171.)

Mit Hinweis auf die beiden Schriften von Lyon (The Phylogeny of the Cotyledon, Postelsia 1902, pp. 55—86) und Halsted (On the Behavior of Multilated Seedlings, Torreya, II [1902], p. 17) wird zu neuen Untersuchungen über dies Thema aufgefordert.

646. **Briquet, J.** Morphologie et biologie de la feuille des *Heracleum*. (Compt. rend. des travaux présentés à la 85. session de la Soc. helv. Sc. nat. in Arch. Sci. phys. et nat., XV, 1903, pp. 189—218, 311—326 et Actes Soc. helv. Sci. nat., 1902, pp. 72—73.)

Siehe Lendner im Bot. Centralbl,, XCIII (1903) pp. 566—567.

646a. **Blasius, Wilh.** Verwachsungen von Achsenteilen an unseren Waldbäumen. (Jahrb. Ver. Naturk. Braunschweig, XIII (1904), pp. 89—90.)

647. **Briquet, J.** Le polymorphisme foliaire de l'*Heracleum sphondylium*. (Arch. Fl. jurass., 1903, n. 31.)

648. **Brundin, J. A. Z.** Rhizombildning på stängeln hos *Anemone nemorosa* L. (Botaniska Notiser [1903], pp. 283—286, mit 1 Textabbildung.)

In der Achsel einer der drei Hochblätter hatte sich ein kleines Rhizom entwickelt, das ein Laubblatt treibt.

Siehe Grevillius im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 209—210.

649. **Bruntz, L.** Les théories morphologiques concernants la structure primaire de la tige des Phanérogames. — Leurs critiques. (Bull Séanc. Soc. Sci. Nancy, Sér. 3, T. IV [1903], p. 228.)

650. **Bury, N.** Die vegetative Vermehrung der Baum- und Straucharten. (Russisch.) St. Petersburg, 1903, 8°, 88 pp.

651. **de Candolle, C.** Questions de morphologie et de biologie végétales. I. Les bourgeons adventifs endogènes. (Arch. Sci. phys. et nat. Genève, IV. période, T. XVI [1903], pp. 50—70.)

Siehe Chodat im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 583—584.

652. **Celakovsky, L. J.** Zur Lehre von den congenitalen Verwachsungen. (Sitzb. Ges. Wissensch. Prag, 1903, 15 pp., mit 6 Holzschnitten.)

653. **Celakovsky, L. J.** Die Berindung des Stengels durch die Blattbasen. (Flora, XC [1902], pp. 433—465, mit 11 Textfiguren.)

Die letzte grössere Arbeit des leider so früh verschiedenen Morphologen!

Schon Hofmeister hat gezeigt, das der Blattgrund bei einer ganzen Anzahl von Pflanzen eine Strecke weit mit der Sprossachse gemeinsam weiter wächst, so dass die Basalteile der verschiedenen Blätter den Stengel gleichsam berinden. Veranlassung zur vorliegenden Arbeit aber wurde dem Verfasser

eine Arbeit von Tobler im XXXVII. Bde. der Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, in der der Ursprung des peripherischen Stammgewebes behandelt wurde.

Siehe die ausführliche Besprechung von Göbel im Botan. Centralbl., XLII (1908), pp. 457—459.

654. **Celakovsky, L. J.** O listech monofaciálních (Über monofaciale Blätter). (Abhandl. d. böhm. Akademie, 2. Kl., Prag [böhmisch], XII, No. 8, 1908, 40 pp., 40 Textfiguren.)

Von den bifacialen (dorsiventralen) Blättern, die in der Querrichtung flach ausgebreitet sind und deren beide Seiten in ihrer Ausbildung sich scharf unterscheiden, werden die monofacialen unterschieden, deren Spreite an ihrer ganzen Oberfläche gleich ausgebildet ist und der Unterseite der bifacialen Blätter entspricht, so dass hier die Oberseite eigentlich überhaupt nicht entwickelt ist. Damit steht in Übereinstimmung der Umstand, dass die Gefässbündel in den monofacialen Blättern überall ihren Bastteil der Oberfläche zuwenden, wogegen die Holzteile einander zugekehrt sind wie in den Achsen. Allerdings gibt es auch dorsiventrale Blätter, deren Gefässbündel ihren Holzteil nach innen wenden, so z. B. *Bulbine longiscapa* und *semibarbata*, weiter *Asphodeline brevicaulis*.

Die monofacialen Blätter werden der Form nach in schwertförmige (bifaciale) und in radiäre (mit ihrer Modifikation der pseudobifacialen und pseudodorsiventralen Blätter) geteilt. Die schwertförmigen Blätter haben an der Basis immer eine bifaciale (dorsiventrale) Scheide, deren Gefässbündel den Gefässteil nach innen, den Siebteil nach aussen wenden. In der Mediane entsteht an der Scheide ein Kiel, in welchem die Bündel den Gefässteil einander zuwenden. Der kielförmige Teil wird nach oben immer mächtiger, die Scheide verschwindet gleichzeitig, so dass die Spreite wie der Kiel bilateral beschaffen ist. Diese Spreite ist entweder flach und eben (diese wieder gleichmässig dick oder mitten stark verdickt) oder gefaltet, entweder einfach oder flügelförmig.

Für alle Modifikationen lässt sich nachweisen, dass die Gefässbündel entweder in zwei Reihen stehen und den Gefässteil einander zukehren oder in einer Reihe angeordnet sind und den Gefässteil abwechselnd einer und der anderen Seite zukehren. Das gilt auch für die gefalteten Blätter von *Babiana plicata*, *Tigridia canariensis* und *Alophia pulchella*. Die radiären Blätter sind meist nicht flach zusammengedrückt, hingegen öfters mehr- (4—8) flügelig, zuweilen auch zweiflügelig, wobei die beiden Flügel in einer transversalen Ebene liegen und pseudobifacial sind. Weiter gehören auch runde Blätter her, sowie transversal flach ausgebreitete Blätter mit einer Ober- und Unterseite, die jedoch der Anordnung der Gefässbündel und dem Verhältnis der Scheide zur Spreite nach mit den radiären Blättern verwandt sind. Überall sind die Gefässteile der Bündel nach innen orientiert, die Bündel stehen meist in einem geschlossenen Kreise.

Es fragt sich, welchen phylogenetischen Ursprung derartige monofaciale Blätter haben, ob sie ursprünglich oder aus dorsiventralen Blättern abgeleitet sind. Man könnte der Meinung sein, dass die monofaciale Spreite, welche als eine Wucherung aus der Dorsalseite der dorsiventralen Blattanlage entsteht, eigentlich etwas von der dorsiventralen Spreite ganz verschiedenes ist. Vergleicht man jedoch das wechselnde Verhältnis der Scheide zur monofacialen Spreite oder dasjenige einer dorsiventralen Spreite zu einer kurzen, radiären oder monofacialen Spitze (*Homeria elegans*, *Doryanthes Palmeri*), zieht man weiter

dorsiventrale Blätter mit starkem monofacialen, längsverlaufenden Kiel (*Crocus*) in Betracht, oder die merkwürdigen Verhältnisse bei *Phormium tenax*, weiter auch das Verhältnis der radiären Blattstiele zur Spreite bei zahlreichen dikotylen Pflanzen, so kommt man zum Resultate, dass die monofacialen Blätter oder Blattteile durch kongenitale Verwachsung der beiden Spreitenhälften von ursprünglich dorsiventralen (bifacialen) Blättern entstanden sind. Allerdings erscheint im ontogenetischen Prozess heute diese Verwachsung bloss als ein Vereintwachstum, nicht als Verwachsung. Němec.

655. **Celakovsky, L. J.** O homologiích ženských květu rostlin jehličnatých (Über die Homologien der weiblichen Coniferenblüten). (Abhandl. Böhm. Akad. Prag, XII [1903], n. 16, 69 pp., mit 4 Tafeln.)

Zwei Theorien stehen einander über die Bedeutung der Coniferenblüten gegenüber: die Blütentheorie und die Blütenstandstheorie, die Celakovsky zunächst vom historischen Standpunkte aus behandelt.

Nimmt man zur Erklärung der Blüte die Entwickelungsgeschichte, so scheint die Blütenstandstheorie richtig zu sein: in der Achsel des Deckblattes erhebt sich beim Vorhandensein von mehreren Samenanlagen ein quer verbreitertes Höckerchen, aus dem auch die Fruchtschuppe herauswächst. Man hat öfters bei Metamorphosen den Fall beobachtet, dass die Fruchtschuppe zu einem vegetativen Achselspross auswachsen kann. Celakovsky weist darauf hin, dass dies nicht als Atavismus, sondern als ein Fortschritt in der Entwickelung aufgefasst werden muss. Auch die Untersuchung der anatomischen Verhältnisse weist auf die Richtigkeit der Blütenstandstheorie hin: die Fruchtschuppe zeigt an ihrer Basis Gefässbündel, die wie in einer Ähre angeordnet sind.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine ausführliche morphologisch-systematische Vergleichung der Verschiedenheiten im Aufbau der weiblichen Coniferenblüte.

Die Sporophylle der *Coniferae* und *Gnetaceae* sind reduziert, im Gegensatz zu den der *Cycadeae*, die zum Teil mächtig und vegetativ sich entwickelt haben: man kann daher wohl annehmen, dass *Cycadeae* und *Coniferae* von gemeinsamen Eltern abstammen, nicht aber, dass von den *Cycadeae* die *Coniferae* abzuleiten wären. Verf. hält die *Coniferae* für monophyletischen Ursprungs, *Ginkgo* steht dem Urtypus sehr nahe. Es werden dann weiter die Blütenverhältnisse bei den einzelnen Gruppen beschrieben. Die weiblichen Blüten der *Taxaceae* bilden einen ährenförmigen Blütenstand.

656. **Coker, W. C.** Leaf-Variation in *Liriodendron tulipifera*. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 135—136.)

657. **Coulter, John Merle** and **Chamberlain, Charles Joseph.** Morphologie of spermatophytes, Part II. Morphology of Angiosperms. New York, Appleton 1903, 8°, VII u. 348 pp., 113 figg., 2,50 $.

Siehe D. S. Johnson in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 309—311; den ausführlichen Bericht von E. C. Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 289—291. A. B. Rendle in Journ. of Bot., XLI (1903), pp. 381—383. H. Solms in Bot. Zeit., LXI (1903), pp. 314—315.

658. **Daguillon, Aug.** Quelques observations tératologiques. (Bull. Soc. Bot. France, L [1904], pp. 559—567, mit 8 Textfig.)

I. Fasciation chez *Evonymus europaea* pp. 559—561.

II. Cohésion de folioles chez *Mahonia Aquifolium* pp. 561—567.

III. Cohésion de folioles avec prolongation du pétiole chez *Aesculus Hippocastanum* pp. 564—567.

659. **Daniel, Lucien.** Sur la structure comparée du bourrelet dans les plantes greffées. (Compt. rend. séances Acad. sci. Paris, CXXXVI, 2, II, 1908, pp. 328—825.)

Untersuchungsobjekt: *Nicotiana glutinosa*.

Siehe Bonnier im Bot. Centralbl., XCII (1908), p. 456.

660. **Deinega, W. A.** Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Blattes und zur Anlage der Gefässbündel in demselben. (Russisch.) (Abh. Univ. Moskau, 1908, 8⁰, 100 pp., mit 2 Tafeln und 26 Figuren.)

661. **Dewitz, J.** Sur un cas de modification morphologique expérimentale. (Compt. rend. Soc. Biol., LV [1908], p. 802.)

662. **Dubard, M.** Recherches sur les plantes à bourgeons radicaux. (Ann. Sci. nat., 8. sér., XVII, Botanique, pp. 109—225, 8 planches.)

Siehe den ausführlichen Bericht von Tison im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 88—40.

663. **Figdor, W.** Über Regeneration bei *Monophyllaea Horsfieldii* R. Br. (Öst. Bot. Zeitschr., LIII [1908], pp. 393—396, mit 5 Textabb.)

Wurde an jungen Keimpflanzen von *Monophyllaea* das grössere und das kleinere Keimblatt weggeschnitten, so entstanden am Hypokotylstumpfe Adventivbildungen, die neuen jungen Keimpflänzchen fast ganz oder annähernd entsprachen. Allerdings fehlte an diesen jungen Pflänzchen das Achsenorgan, was aber seinen Grund in dem jugendlichen Alter der Ersatzbildungen besitzen dürfte.

In bezug auf die Arbeit von Pischinger „Über Bau und Regeneration des Assimilationsapparates von *Streptocarpus* und *Monophyllaea*" (Sitzb. Kais. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl., CXI, Abt. I [1902], p. 29), in der behauptet wird, dass an *Streptocarpus*-Pflanzen nach Entfernung des Keimblattes als „Rückschlagserscheinungen" echte Laubblätter entständen, meint Figdor, dass es sich hier auch wohl nur um adventive Bildungen handeln dürfte, die die Gestalt von Keimpflanzen nachahmen.

664. **Finlayson, Miss A. C.** The stem-structure of some leafless Plants of New Zealand, with Especial Reference to their Assimilatory Tissue. (Transact. and Proc. New Zealand Instit., 1902, XXXV [1908], pp. 860—872, Pl. XLV—XLVII.)

Behandelt:

Discaria toumatou Raoul *(Rhamnaceae)*,
Clematis afoliata Buchenau *(Ranunculaceae)*.
Carmichaelia flagelliformis Colenso
C. monroi Hook.
C. nana Colenso } *(Leguminosae)*.

665. **La Floresta, P.** La formazione di radici avventizie nelle foglie di „*Gasteria acinacifolia* Haw." (Contrib. Biol. veget. Palermo, III, Fasc. I [1902], pp. 98—117, tab. VII.)

Im wesentlichen anatomische Arbeit.

666. **Flot, Léon.** Sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1908], n. 12, 28 mars, pp. 774—776.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 407, ferner den Bericht in Journ. Roy. Microsc. Soc., 1908, pp. 508—509.)

667. **Geisenheyner, L.** Über einige Monstrositäten an Laubblättern. 1. An *Deutzia crenata* Sieb. und Zucc. 2. An *Magnolia yulan* Desf. 3. Gabelung der Mittelrippe bei *Hedera Helix*. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 440—451, mit Tafel XXIII.)

668. **Gothan, W.** Eine sehr merkwürdige Okulation von *Scopolia carniolica* auf *Solanum Lycopersicum*. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], pp. 164—165.)

Bezieht sich auf eine Arbeit von Lucien Daniel in den Comptes rendus, nach der *Tragopogon* auf *Scorzonera* gepfropft zweijährig, *Nicotiana Tabacum* auf *Solanum Lycopersicum* gepfropft ebenfalls zweijährig wurde. Gothan gelang es, einen bereits absterbenden Spross der im Frühjahre blühenden *Scopolia* auf ein junges *Solanum Lycopersicum* zu pfropfen und dadurch die *Scopolia* zu einer zweiten Blüte und Fruchtbildung zu veranlassen.

669. **Gräbner, Paul.** Blütenstand einer *Agave americana* mit Adventivsprossen. (Naturw. Wochenschr., XVII [1902], pp. 442—443, mit einer Textabbildung.)

670. **Groom, Percy.** Notes on the Transition of opposite Leaves into the Alternate Arrangement: a new factor in morphologic observation. (Proc. Linn. Soc. London, CXV [1903], p. 48.)

671. **Groom, Percy.** Notes on the Transition of Opposite Leaves into the Alternate Arrangement. Paper. Meeting of the Linnean Society, 4. Juni 1903. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 254—255.)

Die Untersuchungen wurden angestellt an *Atriplex rosea*, *Chenopodium*, *Salsola*, *Salicornia*, *Scrophularia nodosa*, *Symphytum*, *Rhinanthus Crista Galli*, *Lysimachia vulgaris*.

672. **Hallier, Hans.** Beiträge zur Morphogenie der Sporophylle und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten. (Jahrb. Hamb. Wissensch. Anst., XIX, 3. Beiheft [1903], pp. 1—101, mit 1 Tafel.)

Hallier fasst die wichtigsten Ergebnisse seiner Arbeit wie folgt zusammen:*)

1. Funiculus und Integumente entsprechen einer Blattfieder (Foliolartheorie), auf deren Oberseite sich als Emergenz der einem Makrosporangium gleichwertige Nucellus entwickelt.

2. Das Fruchtblatt der *Angiospermae* entspricht im allgemeinen dem einfach gefiederten Fruchtblatte von *Cycas*, doch können die Ovularfiedern auch, wie verlaubte Blüten von *Aquilegia* lehren, längs der Aussenränder zweier subterminaler, steriler, mit der Endfieder kongenital verwachsener Fiedern hinaufrücken.

3. Bei den *Coniferae* sind eine, zwei oder mehr Ovularfiedern vorhanden (Foliolartheorie), nach innen umgeschlagen und längs der Ränder mit einander kongenital verwachsen; sie bilden auf diese Weise die Ligula von *Araucaria*-Arten, die Fruchtschuppe der *Abietineae*, oder mit der Deckschuppe ein trichter- (*Cryptomeria*) oder schildförmiges (*Taxodium*) Gebilde, den ersten Vorläufer der noch weiter (bis zu den Placentarwänden der Hauptspreite) eingerollten und geschlossenen Balgfrucht der *Magnoliaceae* und *Helleboreae*.

4. Auch die Ligula der *Lycopodiales* und der Blumenblätter von *Silenoideae*, *Resedaceae*, *Sapindaceae*, *Narcissus* usw., sowie der Sporangiophor von *Sphenophyllum* sind Blattfiedern.

*) Siehe den Selbstbericht des Autors im Bot. Litbl., I (1903), pp. 154—159.

Digitized by Google

5. Die häufig keilförmigen Staub- und Fruchtblätter der *Gymnospermae* und die Staubblätter der *Anonaceae* und *Ceratophyllaceae* zeigen mancherlei Übereinstimmungen unter einander.

6. Die Staubblätter der *Gymnospermae* und *Angiospermae* setzen sich zusammen aus zwei, selten (*Laurineae, Monimiaceae, Fumariaceae, Malvaceae* usw.) mehr fertilen Fiedern (Foliolartheorie) und einem sterilen Mittellappen, der aber auch häufig unterdrückt ist.

7. Bei den *Cycadeae* sind die beiden fertilen Fiedern mit der Oberseite des anadromen Randes der Unterseite der Blattspindel kongenital angewachsen und tragen auf der offenen extrorsen Unterseite eine grosse Anzahl Sori.

8. Bei den *Angiospermae* (und *Coniferae*?) sind die fertilen Fiedern (Theken) dem fertilen Blattabschnitt von *Ophioglossum* vergleichbar; sie sind mit der oberen oder unteren Fläche einander oder dem sterilen Mittellappen angewachsen und tragen an den beiden freien, aber eingerollten Rändern je eine Längsreihe eingesenkter, getrennter (viele *Anemoneae, Mimoseae* usw.) oder mit einander zu Pollenfächern verschmolzener Mikrosporangien.

9. Die extrorsen, die seitlich aufspringenden und die introrsen Antheren sind nur geringe, durch Drehung der fertilen Fiedern um die Blattachse herum entstandene Modifikationen.

10. Erst aus dem äusserlich ungegliederten, keil- oder bandförmigen Staubblatt der *Gymnospermae, Anonaceae, Magnoliaceae, Nymphaeaceae* usw. hat sich durch allmähliche Ausgliederung von Filament und Anthere das typische Angiospermenstaubblatt entwickelt.

11. Das Laubblatt der höheren Achsenpflanzen ist ein Kurztrieb, ein Parasynthallium, d. h. ein durch Übergipfelung eines Gabelastes durch seinen Schwesterast zur Seite geworfener und abgegliederter, flächenförmiger, dem Synklonium der *Florideae* vergleichbares System kongenital mit einander verschmolzener Zweige des dichotomen *Marchantiaceae*-Thallus. Auch das kleinste Äderchen entspricht dem Mittelnerven eines Abschnittes des *Hymenophyllaceae*-Wedels und des *Marchantiaceae*-Thallus.

12. Auch die Achse der höheren Achsenpflanzen ist ein derartiges Synthallium und entspricht meistens einem Hohlzylinder ohne Zentralbündel, in welchem sämtliche Gabelglieder des Thallus zur Bildung von Pericaulom und Blättern verwendet werden und durch kongenitale Verwachsung der konvergenten Rindenpartien der Perikaulomglieder ein Mark gebildet wird.

13. Die Sporengeneration der *Archegoniatae* ist der Geschlechtsgeneration gleichwertig und durch Verkümmerung der Geschlechtsorgane aus einer Geschlechtsgeneration hervorgegangen. Die *Archegoniatae* stammen also ab von Lebermoosen oder Algen, deren Geschlechts- und Sporengeneration noch negativ gleichartig waren und beide noch einen dichotomen Thallus besassen. Während aber bei den Farnen der Sporophyt sich fortschreitend entwickelte, verkümmerte er im Gegenteil bei den Moosen zu einem unselbständigen, fast nur noch aus einem einzigen Fortpflanzungsorgane bestehenden Parasiten, in ähnlicher Weise wie das Prothallium bei den heterosporen *Lycopodiales* und *Phanerogamae*.

14. Die *Characeae* und *Archegoniatae* sind wahrscheinlich nebeneinander nahe dem Berührungspunkte von Grünalgen und Brauntangen (*Sphacelariaceae, Cutleriaceae* usw.) aus letzteren entstanden.

15. Die verschiedenen Gruppen der *Filicales* haben sich, nach verschiedenen Richtungen auseinanderstrahlend, aus einer Gruppe *Hymenophyllaceae*-artiger

Urfarne mit teils noch ring- und kappenlosen, teils schon Ring oder Kappe besitzenden, teils (*Calymmotheca*) vielleicht auch klappig aufspringenden Sporangien entwickelt.

16. Sämtliche *Strobiliferae*, d. h. zapfentragende *Pteridophyta* und *Gymnospermae*, stammen ab von *Marattiaceae*-artigen Baumfarnen.

17. Die *Gnetaceae* sind wegen ihres gefässhaltigen Dikotylenholzes, der fünf zu einem gemeinsamen Placentarhöcker verschmolzenen Samenanlagen von *Gnetum* usw. verwandt mit den *Loranthaceae* und *Santalaceae*, *Ephedra* jedoch vielleicht mit den *Hamamelidaceae*-Gattungen *Casuarina* und *Myrothamnus*.

18. Die *Bennettitaceae* sind ein ausgestorbenes Verbindungsglied zwischen *Cycadeae* und *Magnoliaceae*.

19. Von den *Magnoliaceae* leiten sich ab die *Anonaceae*, *Nymphaeaceae*, *Helleboreae*, *Sterculiaceae*, *Hamamelidaceae*, und teils unmittelbar, teils mittelbar überhaupt sämtliche übrigen *Angiospermae*, auch die *Monocotyledoneae*, von den *Helleboreae* die *Lardizabaleae*, *Berberidaceae*, *Papaveraceae* und *Resedaceae* (vgl. *Cimicifuga*), von den *Papaveraceae* die *Cruciferae*.

20. Prantls Gruppe der *Anemoneae* ist unnatürlich; sie ist triphyletisch aus den *Helleboreae* entstanden. *Thalictrum* ist verwandt mit *Aquilegia* und *Isopyrum*; *Ranunculus* und *Adonis* mit *Caltha*, *Trollius* und *Eranthis*, *Clematis* und *Anemone* vielleicht mit *Xanthorrhiza*.

Siehe auch die Kritik der Arbeit von Wettstein in Bot. Ztg., LXI (1903), pp. 311—314.

673. **Held, P.** Die Veredelungen von Obstbäumen und Fruchtgehölzen. (Stuttgart, 1903, 8⁰. — 8 Farbendrucktafeln [mit 287 Abbildungen] folio in Mappe.)

674. **Herzog, J.** Über die Systeme der Festigung und Ernährung in der Blüte. (Mém. Soc. sc. nat. Freiburg i. d. Schweiz, 1902. 67 pp. mit 1 Tafel und 16 Holzschnitten.)

674b. **Hildebrand, F.** Über Ähnlichkeiten im Pflanzenreich. Eine morphologisch-biologische Betrachtung. Leipzig, W. Engelmann, 1902, IV und 66 pp., 8⁰, 1,60 Mk.

Angeregt durch die Mimicry und die über diese von den Zoologen aufgestellten Theorien im Tierreiche, sowie durch die Versuche, derartige Theorien auch in das Pflanzenreich zu übertragen, hat es der Verf. unternommen, auch im Pflanzenreiche nach Ähnlichkeiten zu suchen und sie zu beschreiben, ohne indessen auf Grund seiner Zusammenstellungen willkürliche Spekulationen zu gründen. Vielmehr sucht Verf. immer wieder darauf aufmerksam zu machen, dass einerseits gleiche äussere Lebensbedingungen, andererseits innere Anlagen der Grund zu solchen merkwürdigen Ähnlichkeiten sein können.

Selten treten zunächst Ähnlichkeiten im äusseren Habitus auf. Ein besonders markantes Beispiel bieten hier *Potentilla Fragariastrum* und *Fragaria vesca*, die selbst im blühenden Zustande leicht verwechselt werden können. Dann *Bischoffia javanica* (*Euphorbiaceae*) und *Turpinia pomifera* (*Staphylaeaceae*), sowie *Osmanthus ilicifolius* (*Oleaceae*) und *Ilex Aquifolium* (*Aquifoliaceae*); letztere beide, durchaus nicht nahe verwandte Pflanzen, zeigen nicht nur im Habitus, sondern auch in Blättern und Blüten eine ganz erstaunliche Ähnlichkeit.

Häufiger sind Ähnlichkeiten zwischen einzelnen Teilen. So zwischen Sprossen: *Cactaceae*, *Euphorbiaceae*, *Asclepiadaceae* (*Pieranthus* und *Stapelia*), *Compositae* (*Cacalia*). Hier liegt der Grund in dem Klima, dem alle diese Pflanzen angepasst sind.

Leicht zu verwechseln sind auch die vegetativen Sprosse von *Gentiana lutea* und *Veratrum album*, wie die vegetativen Teile mancher *Saxifraga*-Arten (*S. hypnoïdes*) mit Moosen verwechselt werden können.

Hieran schliessen sich die Bildungen von „Scheinstämmen“, die meist aus Blattscheiden gebildet sind und besonders häufig bei Monokotyledonen auftreten (*Musa, Haemanthus*). Den entgegengesetzten Fall stellen die Phyllokladien dar, wo Sprossachsen das Aussehen von Blattspreiten annehmen (*Phyllocladus, Phyllanthus, Ruscus, Mühlenbeckia, Carmichaelia, Bossiaea*). Auch zwischen den Laubblättern verschiedener Pflanzen finden sich oft Ähnlichkeiten, so z. B. zwischen den Blättern von *Urtica dioica* und *Lamium album*, von *Wahlenbergia hederacea* (*Campanulaceae*) und dem Lebermoose *Marchantia polymorpha*. Auch die Pflanzen mit nadelartigem Laube sind hierher zu rechnen (*Calothamnus* von den *Myrtaceae*, *Hakea* von den *Proteaceae* und viele *Coniferae*), sowie die, deren Blätter eine vertikale Lage einnehmen (*Callistemon, Eucalyptus, Hakea* u. a.). Grosse Ähnlichkeiten zeigen auch alle Blätter in gleichen Medien wie die untergetauchten Blätter und die Schwimmblätter (*Nymphaeaceae*, *Villarsia* der *Gentianaceae*, *Hydrocharis*). Die Phyllodien können als Blattstiele aufgefasst werden, die Blattspreiten nachahmen (*Acacia, Bossiaea, Oxalis fruticosa*), wie auch Nebenblätter ganz die Gestalt von Laubblättern annehmen können. (*Galium, Asperula*). Das Umgekehrte ist der Fall bei *Solanum auriculatum*, wo ein kurzer Seitenspross nur ein Paar Laubblätter trägt, die den Eindruck von Nebenblättern des Tragblattes machen. Dass Stacheln, Anhänge der Oberhaut, mit Nebenblattdornen (*Robinia*) verwechselt werden können, ist der Fall bei *Xanthoxylon fraxineum*. Endlich finden sich auch Ähnlichkeiten zwischen Laubblättern und Blüten (*Nepenthes*-Blätter — *Aristolochia*-Blüten).

Es werden weiter die Ähnlichkeiten zwischen Blüten behandelt, und zwar zunächst die zwischen Blüten und Blütenständen (*Aristolochia*-Blüten — *Araceae*-Blütenstände). Blütenähnlich sind auch ferner die Blütenstände von *Haemanthus* (*Amaryllidaceae*), *Bromeliaceae*, *Euphorbia*, *Poinsettia pulcherrima*, *Cornus suecica*, *Bougainvillea* (*Nyctaginaceae*), vor allem aber die *Compositae*. Grosse Ähnlichkeiten zwischen Blüten im ganzen Habitus finden sich z. B. zwischen *Alisma* und *Ranunculus*, ohne dass man den Grund dafür begreifen kann, ferner zwischen *Polygalaceae* und *Papilionaceae*, während sich eine auffallende Ähnlichkeit im Geruch zwischen den Blüten von *Platanthera bifolia* und *Lonicera Caprifolium*, sowie *L. Periclymenum* zeigt. Eigentümlich sind ferner die Ähnlichkeiten zwischen Blütenstielen und Fruchtknoten; so ist der gerade, dünne, blütenstielartige Fruchtknoten von *Weigelia* erst auf den Querschnitt als solcher zu erkennen, wie auch die Fruchtknoten der *Orchidaceae* Blütenstielen gleichen, während die fruchtknotenartigen Gebilde von *Rosa*, *Elaeagnus* und vieler *Nyctaginaceae* teils Gebilde der Achse, teils der Perigonröhre sind. Hüllkelch und Kelch sind leicht zu verwechseln bei *Mirabilis* und *Hepatica*, während die Blumenkronen von *Medicago* und *Corydalis* samt dem darin befindlichen Bestäubungsapparate eine grosse Ähnlichkeit mit einander besitzen.

Gross sind auch die Ähnlichkeiten zwischen Früchten, so zwischen den fleischigen Früchten von *Arctostaphylos officinalis* und *Vaccinium Vitis Idaea*, von *Fragaria vesca* und *Arbutus Unedo*, von Brombeeren und Maulbeeren. Der Form, wenn auch nicht der Grösse nach, ähnlich sind die geflügelten Früchte von *Ulmus*, *Ptelea trifoliata*, *Anemone narcissiflora* und *Pastinaca sativa*. Merk-

würdig ist auch die Ähnlichkeit zwischen den Früchten der *Leguminosae* und *Cruciferae*.

Verf. hält gerade diese Ähnlichkeit für ein interessantes Beispiel dafür, dass ganz ähnliche Entwickelungsrichtungen in den verschiedensten Pflanzenfamilien eingeschlagen werden können, die gar nicht mit einander verwandt sind.

Das bemerkenswerteste Beispiel von Ähnlichkeit zwischen Früchten und Samen bilden zweifellos die Früchte von *Castanea vesca* und die Samen von *Aesculus Hippocastanum*, aber auch noch eine ganze Reihe anderer Beispiele lässt sich anführen; so haben die mit Haarschopf versehenen Früchte vieler *Compositae* eine grosse Ähnlichkeit mit den Früchten mancher *Epilobium*-Arten und vieler *Asclepiadaceae* und *Apocynaceae*. Bei Samen ist die Ähnlichkeit eine ganz ungeheuere. Auf Anpassung an gleiche Lebensbedingungen lassen sich die Ähnlichkeiten von Brutknospen mit Samen und Früchten zurückführen. (Brutknospen von *Gonatanthus sarmentosus* mit manchen Früchten der *Compositae*, Brutzwiebelchen von *Oxalis Piottae* und *O. obtusa*, Knöllchen von *Begonia*).

Ein zweiter kleinerer Teil des Büchleins behandelt die Ähnlichkeiten zwischen Pflanzen und Tieren. Hier werden aber nur solche Fälle berücksichtigt, wo Pflanzen Tiere nachgeahmt zu haben scheinen, nicht umgekehrt.

So sollen die Stämme vieler Lianen eine grosse Ähnlichkeit mit Riesenschlangen besitzen, der Stamm von *Testudinaria elephantipes* lässt sich leicht mit einem Schildkrötengehäuse vergleichen. Ferner haben die mit eigentümlichen Flecken versehenen Blattstiele mancher Arten von *Sauromatum* und *Amorphophallus* gewisse Ähnlichkeit mit Schlangenleibern.

Bekannt ist die Ähnlichkeit vieler *Orchidaceae* mit Tieren (*Ophrys apifera, muscifera, aranifera*), weniger bekannt die der abgefallenen männlichen Walnusskätzchen mit den Raupen des kleinen Nachtpfauenauges. Ähnlich wirken die Blütenkätzchen der meisten *Betula-*, *Alnus-* und *Corylus*-Arten. Tierische Düfte sind ebenfalls manchen Blüten eigentümlich, so Bocksgeruch dem *Himantoglossum hircinum* (*Orchidaceae*), Moschusgeruch der *Adoxa moschatellina*, Wanzengeruch der *Orchis coriophora*. Während ein Nutzen dieser Gerüche für die Pflanze sich nicht erkennen lässt, bringt der Aasgeruch mancher *Stapelia*-Arten und *Araceae* diesen durch Anlockung der Insekten sicherlich Nutzen. Ähnlichkeit mit Raupen besitzen ferner die halbreifen Früchte mancher *Cruciferae* (z. B. *Matthiola*) und *Calendula*-Arten. Die Früchte von *Trichosanthes anguina* und *colubrina* ähneln Schlangen, die von *Melilotus* Blattläusen.

Zum Schlusse fasst der Verf. noch einmal die Gründe für Ähnlichkeiten zusammen, wobei er besonders der Darwinschen Theorie, dass sich nur nützliche Eigenschaften an den Lebewesen finden sollen, entschieden entgegentritt und seine Ansicht durch Beispiele aus dem Pflanzenreiche reichlich belegt So sind z. B. viele Färbungen an den Pflanzen augenscheinlich zwecklos, wie die orangeroten Wurzeln von *Wachendorfia thyrsiflora*, die blauen von *Eichhornia crassipes*, die bunten Färbungen vieler Blätter und Stengel, wobei besonders auf *Haemanthus tigrinus* hingewiesen wird, dessen dicht dem Boden anliegenden Blätter mit braunen Querstreifen versehen sind. Nutzlos sei ferner die prächtige Herbstfärbung der Laubblätter, die leuchtendroten Narben von *Ricinus* und *Myrica* Gale.

Siehe auch den Selbstbericht des Verf. im Bot. Litbl., I (1903), pp. 294 bis 298 und von Neger im Bot. Centralbl., XC (1902), pp. 471—472.

675. **Jarvis, M. R.** The Tree Book. London, 1908, 12⁰, XI und 140 pp., with 82 plates.

676. **Köck, G.** Über Kotyledonarknospen dikotyler Pflanzen. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1908], n. 2, pp. 58—67, 109—115, mit 5 Diagrammen im Texte.)

Verf. hat 152 Pflanzenarten aus 49 Familien untersucht.

Obwohl er bei einer ganzen Anzahl von Keimpflanzen Kotyledonarknospen nicht entdecken konnte, glaubt er doch eine allgemeine Verbreitung von Kotyledonarknospen unter den Dikotylen annehmen zu dürfen. Auf Grund seiner Versuche ist er zu der Ansicht gelangt, dass die „Kotyledonarknospen in erster Linie als eventuelle Ersatzorgane für die Plumula aufzufassen sind."

677. **Kotzde, W.** Über Blattaderungen. (Natur und Schule, II [1908], pp. 288—289.)

Bemerkungen zu dem Vortrage Potoniés in dem Botanischen Vereine der Provinz Brandenburg.

678. **Kraemer, Henry.** Some notes on the Bending of the inflorescence of *Daucus Carota*. (Science N. S., XVI [1908], p. 464.)

679. **Krauss, H.** Boden-Wurzelsprosse. (Monatsschr. Kakteenkd., XIII. 1908, pp. 68—69.)

680. **Kroemer, K.** Wurzelhaut, Hypodermis und Endodermis der Angiospermenwurzel. Arbeit aus dem Botanischen Institute der Universität Marburg. (Bibliotheca Botanica, II, 59 [1903], 151 pp., 6 Tafeln.)

Siehe den ausführlichen Selbstbericht des Verf. im Bot. Litbl., I (1908), pp. 361—365.

681. **Laubert, R.** Regelwidrige Kastanienblätter. Eine botanische Betrachtung. (Gartenfl., LII [1908], pp. 509—512, mit 3 Abbild.)

Infolge von Frostwirkung wurden die Fiederblätter der Rosskastanie geschlitzt.

682. **Leavitt, R. G.** Foliar Outgrowths from the Surface of the Leaf of *Aristolochia Sipho*. (Rhodora, V [1908], pp. 88—89, fig. 1—2.)

Doppelspreitenbildung.

683. **Leavitt, R. G.** Reversionary stages experimentally induced in *Drosera intermedia*. (Rhodora, V [1908], pp. 265—272, 1 fig.)

684. **Leclerc du Sablon.** Sur l'influence du sujet sur le greffon. (Compt. rend. séances Acad. sci. Paris, CXXXVI [1908], pp. 623—624.)

685. **Ledoux, P.** Sur la naissance d'un rameau latéral inséré sur l'axe hypocotylé après le sectionnement de l'embryon. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXXXVI [1908], pp. 1278—1280.)

686. **Lindahl, J.** A Fasciated Tulip. (Plant World, VI [1908], pp. 187, 188, pl. 25.)

Zahlreiche Exemplare von *Tulipa Gesneriana* var. *alba* fl. pl. zeigten Fasciationen.

687. **Lindemuth, A.** Pfropfungsexperimente an Pflanzen (*Brassica oleracea* auf *Cheiranthus Cheii*). (Naturw. Wochenschr., XVIII [1908], p. 165, mit 8 Textfiguren.)

688. **Lindemuth, H.** Kopulation (Veredelung) von Gartenlack auf Rotkohl. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1908], p. 355.)

689. **Lindemuth, H.** Vorläufige Mitteilungen über regenerative Wurzel- und Sprossbildung auf Blättern (Blattstecklinge) und ihre Bedeutung für die Pflanzenvermehrung. (Gartenfl., LII [1908], pp. 479—485.)

Digitized by Google

Verf. gewann bewurzelte Blätter von folgenden 28 Arten:
Amarantaceae: Achyranthes Verschaffelti, Celosia cristata.
Caryophyllaceae: Saponaria officinalis.
Compositae: Tagetes erecta, Tanacetum Balsamita.
Cruciferae: Arabis alpina, Raphanus sativus.
Cucurbitaceae: Momordica Balsamina.
Gesneraceae: Episcia cupreata.
Labiatae: Coleus hybridus, Pogostemon Patchouli, Salvia officinalis.
Onagraceae: Fuchsia hybrida.
Oxalidaceae: Oxalis Deppei × lilacina, O. crassicaulis.
Phytolaccaceae: Rivinia humilis.
Rutaceae: Citrus.
Scrophulariaceae: Digitalis purpurea. Mimulus hybridus var. *duplex. M. moschatus, Scrophularia nodosa, Veronica longifolia.*
Solanaceae: Nicotiana rustica, Petunia hybrida, Physalis Alkekengi, Solanum Lycopersicum.
Vitaceae: Cissus discolor, Vitis vinifera.

690. **Lindemuth, H.** Weitere Mitteilungen über regenerative Wurzel- und Sprossbildung auf Laubblättern (Blattstecklingen). (Gartenfl., LII [1903], pp. 619 bis 625.)

Es werden weiter Blattstecklinge aus folgenden 37 Arten gewonnen:
Amarantaceae: Amarantus caudatus. Iresine celosioïdes.
Araliaceae: Hedera Helix.
Asclepiadaceae: Hoya carnosa.
Borraginaceae: Heliotropium peruvianum.
Campanulaceae: Lobelia Erinus.
Caryophyllaceae: Dianthus Caryophyllus.
Celastraceae: Evonymus japonica.
Compositae: Artemisia Absynthium.
Cornaceae: Aucuba japonica.
Cruciferae: Arabis alpina, Brassica oleracea, Cheiranthus Cheiri.
Euphorbiaceae: Mercurialis perennis.
Geraniaceae: Pelargonium zonale.
Labiatae: Ocymum Basilicum. Rosmarinus officinalis. Salvia pratensis. Salvia splendens, Stachys silvatica.
Lauraceae: Laurus nobilis.
Malvaceae: Althaea rosea.
Nyctaginaceae: Mirabilis Jalappa.
Onagraceae: Epilobium hirsutum.
Papilionaceae: Phaseolus multiflorus.
Phytolaccaceae: Ladenbergia rosea.
Resedaceae: Reseda alba.
Rubiaceae: Rubia tinctorum.
Saxifragaceae: Hydrangea hortensis.
Scrophulariaceae: Antirrhinum maius.
Solanaceae: Capsicum annuum.
Theaceae: Camellia japonica.
Tropaeolaceae: Tropaeolum maius.
Urticaceae: Urtica dioica.
Verbenaceae: Verbena hybrida.
Vitaceae: Ampelopsis quinquefolia.

Digitized by Google

691. **Lindmark, Gunnar.** Om adventiv lökbildning på stjälken hor *Lilium candidum* L. (Bihang til K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXVIII, Afd. III, n. 8 [1902], 9 pp., med 1 tafla.)

692. **Löffler, H.** Über Verschlussvorrichtungen an den Blütenknospen bei *Hemerocallis* und einigen anderen *Liliaceae*. (Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom Naturw. Verein Hamburg, XVIII [1903], 11 pp., mit 2 Tafeln.)

Untersucht wurden *Hemerocallis fulva* L., *Funkia Sieboldiana* Hook., *F. albomarginata* Hook., *Hyacinthus orientalis* L., *Scilla* spec., *S. cernua* Red., *S. bifolia* L., *Fritillaria Meleagris* L., *Convallaria majalis* L., *Ornithogalum narbonense* L., *O. sulphureum* Bert., *O. nutans* L., *Eremurus robustus* Regel.

Verf. kam zu folgendem Endergebnisse seiner Arbeit:

„Bei den besprochenen Pflanzen spielen hinsichtlich des Verschlusses der Knospen neben der eigentümlichen Deckung der Knospenteile und dem festen In- und Aneinanderliegen derselben Haargebilde an verschiedenen Stellen und von verschiedener Beschaffenheit eine Rolle; eine Eigentümlichkeit zeigt *Hemerocallis* in dieser Beziehung in den an besonderen Zapfen befindlichen, in einander greifenden Haarbüscheln; endlich kommen noch die insbesondere wieder bei *Hemerocallis* vorzüglich ausgebildeten Zellennähte hinzu.

Im allgemeinen kann wohl gesagt werden: die Blüten der *Liliaceae* scheinen auf den ersten Blick hinsichtlich des während der Entwickelung notwendigen Schutzes gegen Wetterungunst und sonstige schädliche Einwirkungen anderen Pflanzen gegenüber, die mit diesem Zwecke dienenden besonderen Kelchblättern ausgestattet sind, nachzustehen; in den beschriebenen Einrichtungen aber weisen die hier besprochenen Pflanzen doch recht vollkommene Anpassungserscheinungen in der angedeuteten Hinsicht auf."

693. **Löhr, P.** Beiträge zur Kenntnis der Inhaltsverhältnisse der Blütenblätter. Göttingen, 1903, gr. 8°, 100 pp.

Referat siehe im anatomischen Teile.

Siehe auch Küster im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 498.

694. **Lutz, L.** Sur un cas de viviparité observé sur des feuilles de *Yucca*. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 377—378, mit 5 Textfiguren.)

695. **Lyon, H. L.** The Phylogeny of the Cotyledon. (Postelsia, 1901, pp. 55—86.)

696. **Mac Dougal, Daniel Trembly.** Some Correlations of Leaves. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 503—512, mit 2 Textfiguren.)

Untersucht und in Vergleich gezogen wurden *Prunus* und *Acer*. Verf. kam zu folgenden Resultaten:

I. The duration of the stipules of *Prunus* is increased, so that ten pairs of these organs are to be found on branches at a time when only two or three pairs are present on a normal branch.

II. The stipules surfaces exposed on delaminated branches of *Prunus* were sixteen times as great as on normal branches.

III. The individual stipules of *Prunus* were of a maximum measurement in length and width on the delaminated branches and were much larges than the stipules present on the corresponding part of normal branches.

IV. The position of the stipules of *Prunus* on delaminated leaves was more divergent than the normal, and approximated that of a typical leaf.

V. The structure of the stipules of *Prunus* was modified in such manner as vastly to increase their capacity for photosynthesis and transpiration.

VI. The loss of the lamina acts as a stimulus which induces a development and differentiation of spongy parenchymatous and other tissues in the stipule, and the formation of chlorophyl.

VII. The lateral buds of *Acer* on internodes formed during the previous season were awakened by defoliation of the extending apical portion.

VIII. The period of activity of the vegetative point of the terminal portion of a woody branch is not lengthened as a result of defoliation.

IX. The total length of the newly formed portion of the branches defoliated during growth was thirty to sixty percent less than that of normal branches occupying the some relative positions on the shoot.

X. The number of internodes developed on defoliated branches was greater than in the normal.

XI. The defoliated internodes were of a diameter not greater, sometimes less than the normal, and had accomplished less perfect differentiation.

XII. Branches compelled to accomplish growth in a defoliated condition generally are found to be in a state of hypoplasia, the undeveloped and imperfectly differantiated condition of the tissues being due to the lack of correlative stimuli.

Siehe auch Richards im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 618.

697. **Massalongo, C.** Nuove spigolature teratologiche. La nota. (Boll. Soc. bot. ital., 1902, pp. 184—188.)

698. **Massart, Jean.** Comment les plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain. — Comment les plantes vivaces sortent de terre au printemps. — Comment les jeunes feuilles se protègent contre les intempéries. (Bull. Jard. bot. de l'État à Bruxelles, 1903, vol. I, fasc. 4, 104 pp., 85 fig.)

Da es zu weit führen würde, alle Fälle, die der Verf. bei seiner umfangreichen und verdienstvollen Arbeit angeführt hat, aufzuführen, so sei es mir gestattet, eine Übersicht über diese Fälle und die Zusammenfassung der Resultate zu geben.*)

I. Arbeit: Procédés par lesquels la souche monte et descend.

I. Ascension.

1. Allongement des entrenoeuds (*Serratula tinctoria, Viola odorata*).
2. Allongement des entrenoeuds et localisation des bourgeons.
   a) Les entrenoeuds qui s'allongent restent minces (*Tradescantia virginica, Apocynum cannabinum*).
   b) Les entrenoeuds des bourgeons portés par la souche, ainsi que les entrenoeuds inférieurs de la tige qui a fleuri, deviennent épais et se remplissent de substance de reserve (*Inula Helenium*).
3. Localisation des bourgeons.
   a) Les bourgeons hivernants sont tous sur la tige dressée.
   b) Les bourgeons hivernants sont sur la tige et sur la souche ancienne (*Clematis recta, Phlox paniculata*).
   c) Les bourgeons hivernants sont sur la tige, sur la souche et sur les racines (*Rubia tinctorum, Euphorbia Esula*).
4. Courbure de la souche.
   a) Les entrenoeuds courbés sont courts (*Asparagoïdeae*).
   b) Les entrenoeuds dressés s'allongent fortement (*Ranunculus acer, Acorus Calamus*).

*) Ref. hat es der Genauigkeit wegen vorgezogen, die folgenden Tabellen mit den Worten des Verfs. in französischer Sprache zu geben, da sich bei Übersetzungen oft trotz der grössten Sorgfalt Ungenauigkeiten einschleichen.

5. Courbure des bourgeons hivernants.
   a) Les entrenoeuds souterrains de la tige dressée ont tous la même longueur.
   b) Les bourgeons sont localisés dans le voisinage du niveau.
6. Courbure de stolons d'abord horizontaux (*Tussilago Farfara, Aegopodium Podagraria*).

II. Descente.

1. Localisation des bourgeons.
2. Courbure de la souche (*Phragmites, Colchicum, Tulipa*).
3. Courbure de la tige et localisation.
4. Courbure des bourgeons hivernants.
5. Contraction des racines (*Oxalis* bulbeux, *Crocus, Zantedeschia aethiopica, Ornithogalum umbellatum, Atropa Belladonna, Laserpitium hispidum*).

Hinter dieser Besprechung der einzelnen Formen des Herauswachsens und Einziehens folgte eine systematisch angeordnete Aufzählung der untersuchten Pflanzen in Form einer Tabelle mit der kurzen Angabe, in welcher Weise das Herauswachsen und das Einziehen stattfindet. Es folgt dann eine Vergleichung der beiden Vorgänge an ein und derselben Pflanze; wobei zwei Fälle sich gegenüberstehen:

I. Ascension et descente s'effectuant par les mêmes réactions.

1. Réactions tropiques.
2. Réactions de croissance.

II. Ascension et descente s'effectuant par des réaction différentes.

1. Descente par localisation, ascension par courbure des bourgeons ou des stolons.
2. Descente par courbure de la souche, ascension par localisation.
3. Descente par courbure des bourgeons, ascension par localisation.
4. Descente par courbure de la souche et localisation, ascension par localisation.
5. Descente par contraction des racines.
   a) Ascension par courbure de la souche.
   b) Ascension par courbure des bourgeons.
   c) Ascension par allongement des entrenoeuds.
   d) Ascension par allongement et localisation.
   e) Ascension par localisation.

Es folgen dann die „Plantes à mouvement unilatéral, qui ne peuvent pas monter et qui ne peuvent pas descendre", ferner die „plantes, qui ne reprennent pas leur niveau" und endlich: „Réflexes qui interviennent dans le maintien du niveau."

Zum Schlusse fasst der Ref. die Ergebnisse seiner Arbeit zusammen:

„Les plantes vivaces ont un grand intérêt à placer sous terre leurs organes hivernants et à leur faire occuper un niveau constant. Mais la surface du sol est soumise à des vicissitudes continuelles, et pour maintenir leur niveau souterrain, les végétaux sont obligés de monter et de descendre sans répit.

Les mouvements sont dus à divers réactions. Souvent la croissance seule est en jeu: tels entrenoeuds s'allongeant, tels autres restant courts, les bourgeons hivernants sont portés au niveau voulu. Ailleurs, les tropismes entrent en jeu: soit la souche, soit les bourgeons eux-mêmes s'incurvent vers le haut ou vers le bas. Ailleurs encore, la plante située trop haut spécialise ses racines et se fait attirer par elles vers le bas.

Toutes les espèces étudiées n'ont pas à la fois la faculté de monter et de descendre. Certaines d'entre elles ne peuvent par monter; d'autres, plus nombreuses, ne peuvent pas descendre. Et chez celles qui possèdent l'ascension et la descente, les deux mouvements ne se font d'ordinaire pas par le même procédé. Il y a même des espèces qui semblent ne pas chercher à occuper un niveau défini.

Enfin les réflexes qui provoquent la régulation du niveau souterrain sont encore peu connus. Toutefois, il est certain, que la sensibilité à la lumière est l'un des principaux facteurs qui interviennent dans ces réactions."

II. Arbeit: Comment les plantes vivaces sortent de terre au printemps.

Die verschiedenen Arten des Aufspriessens sind folgende:

I. Feuilles passant dans un conduit formé par d'anciennes feuilles (*Ulmaria filipendula, Plantago lanceolata, Digitalis lanata, Statice, Blechnum, Rheum, Gentiana tibetica, Molopospermum, Laserpitium gallicum, Meum athamanticum* etc.).

II. Organes présentant leur pointe.

1. Feuilles assimilatrices dressées et pointues (*Triglochin, Hyazinthus, Senecio Doria, Cichorium Intybus, Taraxacum, Tulipa, Erythronium, Ophioglossum, Anthriscus, Foeniculum, Heracleum, Chaerophyllum).*
2. Écailles (feuilles réduites et spécialisées) dressées et pointues (*Eremurus, Amorphophallus, Sanguinaria, Rumex, Symphytum, Tradescantia, Cyperus Papyrus, Crocus, Colchicum*).
3. Tiges portant des feuilles dressées et pointues (*Orchis, Listera, Paris, Parietaria officinalis, Lychnis chalcedonica*).
4. Tiges portant des écailles apprimées (la majorité des *Phanerogamae)* beaucoup de *Pteridophyta, Bryophyta,* qui ont des rhizomes souterrains.

III. Organs courbés.

1. Feuilles courbées en crosse (*Filices, Marsiliaceae).*
2. Feuilles courbées en crochet (*Paeonia albiflora, Podophyllum, Siler, Ulmaria, Epimedium, Aegopodium, Anemone, Acanthus).*
3. Tiges courbées en crochet (*Epimedium*).

Es folgt wieder eine systematisch angeordnete Aufzählung der untersuchten Pflanzen. Während bis jetzt die Vorgänge rein morphologisch betrachtet wurden, sucht nun der Verf. die „Réflexes qui interviennent dans la sortie" und die Art und Weise, wie das Aufspriessen erfolgt, zu erläutern. Es geschieht dies an einzelnen Beispielen, die Verf. in Blumentöpfen gezüchtet hat:

A. Sortie par des feuilles présentant leur pointe.
 1. *Ornithogalum umbellatum.*
 2. *Hyacinthus orientalis.*
 3. *Tulipa Gesneriana.*

B. Sortie par des écailles présentant leur pointe.
 1. *Crocus vernus.*
 2. *Colchicum autumnale.*

C. Sortie par la tige portant des écailles apprimées.
 1. *Rubia tinctorum.*
 2. *Stachys Sieboldi.*
 3. *Alstroemeria aurantiaca.*
 4. *Mnium rostratum.*

Digitized by Google

D. Sortie par les feuilles enroulées en crosse.
Blechnum Spicant, Polypodium vulgare.

E. Sortie par les feuilles recourbées en crochet.
1. *Sanguisorba canadensis.*
2. *Dicentra formosa.*
3. *Aegopodium Podagraria.*
4. *Acanthus mollis.*

F. Sortie par les tiges recourbées en crochet.
1. *Bryonia dioica.*
2. *Vicia oroboïdes.*
3. *Lathyrus pannonicus.*
4. *Pachysandra procumbens.*
5. *Mercurialis perennis.*

Zum Schlusse fasst der Verf. die Ergebnisse seiner Arbeit zusammen:

1. Il y a la plus grande diversité dans les moyens que les végétaux emploient pour amener au jour leurs organes aériens et pour étaler leurs feuilles assimilatrices. Même lorsque les procédés de sortie paraissent identiques, une analyse plus détaillée fait voir que les phénomènes sont fort différents;
2. Certaines particularités sont régies par des excitants internes, immuables, par exemple le nombre des écailles chez *Crocus*, *Stachys* etc. et la direction du plan de courbure chez *Lathyrus pannonicus*. D'autres phénomènes sont influencés à la fois par des impulsions internes et par des impulsions externes; ainsi l'allongement des entrenoeuds est faible à la lumière, considérable à l'obscurité, mais il se maintient toujours entre certaines limites extrêmes qui sont fixées par les excitants internes, innés, de chaque espèce;
3. Très souvent on constate qu'il y a conflit entre les excitants internes et les excitants externes. Ainsi la position normale de la feuille d'Aegopodium est un compromis entre l'exonastisme qui tend à écarter la feuille de plus en plus vers le dehors, et le géotropisme qui tend à redresser le pétiole et à placer le limbe dans le plan horizontal. Chez *Mercurialis* le nastisme tend au contraire à courber la feuille vers l'intérieur, et il faut l'intervention de la lumière pour que la feuille prenne sa position habituelle;
4. On peut facilement soustraire la plante aux sensations externes et la livrer aux seules sensations internes: elle prend alors les aspects les plus hétéroclites; jamais elle ne réussirait à sortir de terre et à disposer convenablement ses feuilles. La coexistence des excitations internes et excitations externes est donc indispensable;
5. Il n'est pas rare de voir qu'un excitant interne, insuffisant au début et obligé de se faire aider du dehors, finit par pouvoir se passer de toute aide extérieure. Ainsi les jeunes tiges de *Mercurialis* ne se redressent, que si elles sont éclairées; mais à mesure qu'elles vieillissent les excitants internes se renforcent et finalement la tige efface sa courbure à l'obscurité;
6. Enfin, l'opinion généralement accréditée d'après, laquelle les Monocotylédonées étiolées à l'obscurité donnent des feuilles longues et des entrenoeuds courts, tandis que les Dicotylédonées donnent dans les mêmes conditions des feuilles atrophiées et des entrenoeuds longs,

Digitized by Google

est tout à fait inexacte: ces différences dans la croissance ne sont en rapport qu'avec la façon dont le végétal sort de terre.

III. Arbeit: Comment les jeunes feuilles se protègent contre les intempéries.

Verf. hat folgende Schutzmassregeln der Blätter beobachtet:

I. Protection par les organes transitoires.

1. Feuilles spécialisées *(Philodendron, Anthurium, Dracaena Godseffiana, Garcinia ovalifolia).*
2. Stipules protégeant la feuille même *(Humulus Lupulus, Cunonia capensis, Pisum, Amicia Zygomeris).*
3. Stipules protégeant les feuilles suivantes.
   a) Stipules libres *(Colea Commersoni).*
   b) Stipules soudées des feuilles alternes *(Figus rubiginosa, prolixa* etc., *Castilloa Tunu, elastica, Cecropia peltata* etc.).
   c) Stipules soudées au pétiole *(Leea lucida, Piper, Artanthe, Monstera).*
   d) Stipules soudées des feuilles opposées ou verticillées *(Rubiaceae aequatoriales* z. B. *Cephaelis, Psychotria, Gardenia* etc., *Tabernaemontana, Alstonia, Fagraea, Garcinia, Metrodorea).*
4. Poils.
   a) Feuilles adultes glabres *(Callistemon speciosus, Populus Tremula, Quercus Ilex).*
   b) Feuilles adultes glabres à la face supérieure *(Tussilago, Petasites, Oreopanax platanifolium, Quercus coccifera, Correa alba, Campomanesia hypoleuca, Pterospermum acerifolium, Chrysophyllum Roxburghii).*
   c) Feuilles adultes restant velues sur les deux faces (besonders stark: *Rhopala corcovadensis, Inga ferruginea, Hymenodium crinitum, Cibotium, Cyathea).*
5. Gommes et résines *(Aesculus Hippocastanum, Alstonia scholaris, Myoporum, Populus monilifera, Alnus glutinosa).*
6. Ecran coloré.
   a) Coloration uniforme *(Garcinia tinctoria, Andromeda japonica, Cassine maurocenica, Schinus terebinthaefolius, Raphiolepis indica, Aralia spinosa, Metrodorea atropurpurea* etc.).
   b) Coloration localisée dans les portions les plus vivement éclairées *(Calluna, Mahonia, Ailanthus).*
   c) Coloration limitée aux poils de la face éclairée *(Quercus coccinea, Q. rubra, Q. macrocarpa, Theobroma simiarum, Davidsonia pruriens).*

II. Protection par les feuilles âgées.

1. Protection par les gaines (beaucoup de *Monocotyledoneae* p. ex. *Musa, Strelitzia, Canna, Cordyline,* beaucoup de *Graminaceae, Commelinaceae, Iris, Carex, Palmae, Cyclanthaceae).*
2. Protection par les limbes.
   a) Plantes herbacées *(Anthurilum Andraeanum, Caladium, Dorstenia multifida, Peperomia argentea* etc.).
   b) Plantes à tige dressée *(Pelargonium zonale, Abutilon, Gossypium, Hibiscus, Sparmannia, Entelea arborescens, Abroma angusta, Dombeya Mastersii, Thespesia populnea, Laportea, Astrapaea Wallichii, Jatropha Curcas, Clerodendron Kämpferi, Begonia* à tige dressée).
   c) Tiges horizontales ou obliques *(Uvaria purpurea, Abutilon vexillarium, Treculia africana, Polygonum sacchalinense).*

III. Position verticale des jeunes limbes.

1. Jeunes feuilles pendantes.
   a) Courbure du jeune rameau (*Brownea grandiceps*, beaucoup d'autres *Caesalpiniaceae*, *Tilia*, *Anona*, *Ulmus*, *Castanea*, *Quinaria quinquefolia*, *Cissus gongylodes*, *Polygonatum*).
   b) Courbure du rachis des feuilles pennées (*Meliaceae*, *Sapindaceae*, *Albizzia moluccana*, *Pterocarya fraxinifolia*, *Davidsonia*).
   c) Courbure de la base du pétiole (*Mangifera indica*).
   d) Courbure du sommet du pétiole (*Pterospermum acerifolium*, *Dombeya Mastersi*, *Theobroma Cacao*, *Quercus*).
   e) Courbure du pétiolule des folioles (*Amorpha*, *Lespedeza*).
2. Jeunes feuilles dressées.
   a) Courbure du rameau (*Thladiantha dubia*, *Senecio nemorensis*, *Lilium lancifolium*).
   b) Courbure du pétiole (*Griselinia littoralis*, *Raphiolepis ovata*).
   c) Courbure du pétiolule des folioles (*Vicia Faba*, *Medicago*).
8. Jeunes feuilles placées de profil (*Phyllanthus*, *Albizzia*, *Pithecolobium*, *Cassia*, *Platycerium*).

IV. Réduction de la surface exposée.

1. Préfoliaison circinée (*Filices*, *Dorstenia nervosa*, *Salacia javanensis*).
2. Préfoliaison convolutée (*Monstera*, *Anthurium*, *Musa*, *Eichhornia*).
3. Préfoliaison involutée.
   a) Déroulement commençant par la base (*Gomphia*).
   b) Déroulement commençant par le sommet (*Commelinaceae*, *Potamogeton lucens*, *Mercurialis*, *Leycesteria formosa*, *Diervillea floribunda*).
   c) Déroulement égal (*Diospyrus Lotus*, *Halesia hispida*, *Nymphaeaceae* à feuilles orbiculaires).
4. Préfoliaison révolutée (*Vernonia novaeboracensis*, la plupart des *Polygonaceae*, *Solidago canadensis*, *Salix cinerea*).
5. Préfoliaison condupliquée (beaucoup de *Sapotaceae*, *Aristolochia*, *Theobroma simiarum*, *Rhamnus Frangula*, *Clematis Vitalba*, *Citrus*, *Cotinus*, *Pomaderris*, *Ceratonia*, *Sophora*, *Thermopsis*, *Lupinus*, *Lotus*, *Cytisus*, *Hedysarum*, *Gleditschia*, *Rosa*, *Juglans*, *Pterocarya*).
6. Préfoliaison plissée (*Castanea*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Aesculus*, *Fagus*, *Rubus Idaeus*, *Acer*, *Palmae*).
7. Juxtaposition des jeunes feuilles.
   a) Jeunes feuilles se touchant par la surface supérieure (*Veronica diosmaefolia* et *speciosa*, *Calycanthus praecox*, *Peumus Boldus*, *Dais cotinifolia*, *Buddleia variabilis*, *Coffea*, *Coprosma*, *Mesembryanthemum*).
   b) Jeunes folioles se touchant par leur face inférieure.
   c) Jeunes folioles appliquant leur face supérieure contre la face inférieure de la foliole suivante (*Bauhinia*, *Cercis*).
   d) Jeunes feuilles équitantes (*Iris*).
   e) Jeunes feuilles enroulées (*Tarchonanthus camphoratus*, *Cassinia fulvida*, *Norantea guianensis*, *Nepenthes*).
   f) Jeunes feuilles en rosette (*Tsuga canadensis*, *Sempervivum*, *Crassula tabularia*).

Die „Réflexes qui interviennent dans la protection des jeunes feuilles" hat Verfasser wieder experimentell untersucht, indem er die Töpfe mit den Gewächsen teils im Dunklen, teils im Hellen, in verschiedenen Stellungen und auf dem Klinostaten kultivierte.

Seine Zusammenfassung am Schlusse lautet:

„Plus encore que pour la sortie des organes aériens, on est frappé de la variété des moyens par lesquels les végétaux protègent leurs jeunes feuilles.

Nous retrouvons ici des exemples très nets de conflit entre le géotropisme et les divers nastismes, — et des interférences des réactions tropiques et nastiques avec les sensations externes de lumière et de chaleur, ainsi qu'avec les sensations internes dérivant de la structure du rameau."

699. **Matthews, F. S.** Familiar Trees and their Leaves, described and illustrated. Edition in colors. New York, 1903, 8⁰, XIII and 320 pp. with 12 coloured plates and over 200 illustrations.

700. **Molliard, Marin.** Tératologie et traumatisme. (Rev. gén. Bot., XV [1903], pp. 337—344, avec. fig. 43—46 et planche 14.)

Handelt von einer Verdoppelung der Blütenköpfchen von *Matricaria inodora* und *Senecio Jacobaea*.

701. **Molliard, Marin.** Cas tératologique déterminé par une cause mécanique. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 10—12.)

Es handelt sich um einen abnormen gespaltenen und weiter oben wieder zusammen gewachsenen Kolben von *Typha*. Die Ursache der Spaltung wird durch den Druck erklärt, den die zu langsam auseinanderweichenden Deckblätter dem rasch herauswachsenden Kolben entgegensetzen.

Siehe auch Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 40.

702. **Molliard, Marin.** Sur certains rameaux de remplacement chez le chanvre. (l. c., pp. 12—14.)

Die untersten Laubblätter des sonst einfachen Hanfstengels treiben Seitenäste, wenn man den Hauptstengel abschneidet.

Siehe auch Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 40.

703. **Myslowsky, Paul.** Sonderbarkeiten aus dem Baumleben. Kleine dendrologische Streifzüge. Landschaftsgärtnerei, Berlin, V (1903), pp. 44—46.

704. **Neger, F. W.** Über Blätter mit der Funktion von Stützorganen. (Flora, XCII [1903], pp. 371—379, mit 2 Textabbild.)

Neger beobachtete an Felswänden Exemplare von *Geranium Robertianum*, deren grundständige Blätter eine deutliche Arbeitsteilung erkennen liessen, indem der grössere Teil der Blätter sich nach unten gewendet hatte und ihre Blattstiele dem Substrat fest angepresst waren.

Neger untersuchte diese Stützblätter auf ihre anatomischen Unterschiede von den anderen Laubblättern hin und forschte nach den Ursachen und den Reizen, die diese Biegung nach unten veranlassten.

Ähnliche Stützblätter beobachtete Neger bei *Geranium lucidum*, *Stellaria nemorum* und *St. holostea*.

Siehe auch Büsgen im Bot. Centralbl., XCV (1903), p. 388.

705. **Němec, B.** O vlion mechanickych factoru na vyvoj listu. [Über den Einfluss der mechanischen Faktoren auf die Blattstellung.] (Bull. Intern. Acad. Sci. Bohême, XII [1903], n. 19, 14 pp.)

Siehe E. B. Copeland in Bot. Gaz., XXXVI (1903), p. 472 und Němec im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 105.

705b. **Němec, Bohumil.** Über den Einfluss der mechanischen Faktoren auf die Blattstellung. (Bull. intern. Acad. sci. Bohême, VII [1903], 14 pp. Mit 7 Textfiguren und 1 Tafel.)

Es wird der Einfluss mechanischen Druckes auf die Blattstellung von

Nepeta macrantha untersucht. Die Versuchspflanzen liess Němec mit ihrem Sprossgipfel zwischen zwei keilförmig zusammenlaufende Glasplatten wachsen. Die Versuche zeigten, „dass der mechanische Druck die Teilnahme des Scheitels an der Bildung des Primordiums sowie an der Verbreitung der Blattinsertion teilweise verhindern kann." Die jüngeren Blätter wurden derart aus ihrer Lage verschoben, dass die Winkel zwischen zwei aufeinander folgenden Blattpaaren kleiner (bezw. die Supplemente grösser), wie 90° wurden.

706. **Noter, R. de.** La greffe. Paris, Bornemann, 1902, 86 pp., 18°, mit zahlreichen Figuren.

707. **D'Onofrio, A.** Composizione morfologica d'alcune fanerogame. (Bullett. Orto botanico Napoli, I [1902], S. 336—346.)

Die Knospe stellt die Individualität einer höheren Pflanze dar, so dass die Pflanze — Baum oder Kraut — eine eigentliche Kolonie ist. Eine der einfachsten Formen einer Pflanzenkolonie stellt *Papaver Rhoeas* dar. Das primäre Individuum treibt, in kurzen Internodien, nach $^2/_5$-Stellung, bei fünfzehn Laubblätter, sodann ein langes Internodium, das mit einer Blüte abschliesst. In den Blattachseln gelangen nun einzelne Individuen zur Entwicklung, welche den Teil des ursprünglichen Individuums wiedergeben, der oberhalb der entsprechenden Insertionsstelle entwickelt ist, so dass die unteren Seitenindividuen blattreich, die oberen nur 2—1 Blätter besitzen, das oberste ist gar blattlos. Mitunter entwickeln solche Seitenindividuen andere Seitenindividuen höherer Ordnung, die sich analog verhalten.

Im Anschlusse daran werden analog erörtert: *Chelidonium maius* L., *Fumaria capreolata* L., *Veronica Buxbaumi* Ten., *Capsella Bursa pastoris* Mnch. — Die Betrachtung des Blütenstandes bei der letzten Art führt zu einer eigenen Deutung des Blütenstandes der Cruciferen überhaupt: Derselbe ist eine Kolonie, und zwar schliesst das erste Individuum mit der untersten Blüte ab, das zweite mit der nächsten Blüte mit einem bestimmten Divergenzwinkel u. s. f. Zur Begründung dieser Ansicht werden folgende Momente vorgebracht:

1. Bei den Kreuzblütlern hat eine Trennung von ausschliesslich vegetativen und ausschliesslich sexuellen Individuen nicht stattgefunden, oder sie ist wenigstens nicht bekannt.
2. Der Blütenstand ist nicht eine begrenzte Traube, weil man eine Entwicklung von mehreren gleichzeitigen Seitenblüten nicht daran beobachtet und weil nichts den Abschluss der Blütenstandsachse verrät.
3. Die Blütenknospen und die offenen Blüten sehen nach aufwärts, während in den echten Trauben die Blüten seitwärts schauen.
4. Bei einigen Arten der Gattungen *Matthiola*, *Eruca* bemerkt man eine offenbare spiralige Anordnung der Blüten.
5. Identische Phänomene kommen in den sympodialen Blütenständen der Boragineen, Solaneen und verwandten vor.

Solla.

708. **Ortlepp, K.** Über Füllungserscheinungen bei Tulpen. (Aus der Heimat, 1903, pp. 15—18.)

Verfasser ist mit den Vorarbeiten zu einer Monographie der Füllungserscheinungen bei Tulpenblüten beschäftigt. Er benutzte meist die gewöhnliche Gartentulpe. Die Ursachen der Füllung sind noch unbekannt. Verf. beschreibt die verschiedensten Übergangsformen von Staubblättern und Fruchtblättern zu Blumenblättern, wobei er die merkwürdige Erfahrung gemacht hat, dass

die am wenigsten umgebildeten Staubblätter sich oft zwischen völlig zu Blumenblättern gewordenen Gebilden befanden und sich nicht in der Nähe der normalen befanden, ferner dass eine Rückbildung der Staubbeutel in der Stärke eine Verlängerung oft um das Doppelte zur Folge hatte. Da die Übergangsbildungen an ihrer Basis oft verwachsen sind, so zieht Verf. daraus den Schluss, dass die Füllung ausser einer Vermehrung der Quirlzahl auch noch auf Spaltung beruhe. Auch fand Verf. ebenso wie Göbel an manchen sich umwandelnden Staubblätter Ovula und umgekehrt an manchen umgewandelten Fruchtblätter ausser Ovula auch Pollensäcke. Die blumenblattartige Verbreiterung begann meist einseitig.

In stark gefüllten Blüten fanden sich ferner auch Staubgefässe mit stark reduziertem Staubbeutel, an denen sich noch gar keine petaloide Umbildung nachweisen liess. Bei Auflösung der Fruchtknoten in die einzelnen Blätter fand öfters eine Vermehrung der Glieder statt, wobei innerhalb des aufgelösten Fruchtknotens an dem fortwachsenden Vegetationspunkte neue kümmerliche Fruchtblätter, Staubblätter und undifferenzierte fadenförmige Gebilde auftraten.

Siehe Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 320—322.

709. **Parker, H. W.** Eccentric fruits. (Americ. Invent., X [1903], p. 221, fig. 1—10.)

710. **Pekrun, A.** Über das Normalmaas der Baumformen. Referat zur 16. allgemeinen Versammlung deutscher Pomologen und Obstzüchter in Stettin vom 2. bis 4. Oktober 1902. (Gartenflora, 1903, pp. 106—108.)

711. **Portheim, L. von.** Beobachtung über Wurzelbildung an Kotyledonen von *Phaseolus vulgaris*. (Kl. Arb. pflanzenphys. Inst. Wiener Univ., XXXVIII in Östr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], p. 478.)

Siehe Linsbauer im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 121.

712. **Potonié, H.** Ein Blick in die Geschichte der botanischen Morphologie und die Pericaulom-Theorie. Jena, Gustav Fischer, 1903, 45 pp., 9 Abbild. Preis 1 Mk.*)

Verfasser unterscheidet in der Entwickelung der botanischen Morphologie folgende Perioden:

1. Die naive physiologische Periode, in der die Pflanze in Wurzel, Stengel, Blatt, Blüte usw. gegliedert wurde. Dies geschah aus dem Volke heraus, trotzdem aber mit einem gewissen physiologischen Hintergrund, denn bei allen den verschiedenen Bezeichnungen wurde nicht nur an die verschiedene Gestalt, sondern auch an die verschiedene Funktion dieser Organe gedacht.
2. Die Periode der beschreibenden Botanik, in der man über die Betrachtung von Einzelheiten nicht hinaus kam, den Zusammenhang und die Beziehung der einzelnen Organe dagegen vernachlässigte.
3. Die Periode der Morphologie im eigentlichen Sinne, d. h. die Betrachtung der Gestaltung mit daran geknüpften theoretischen Erörterungen. Der Anstoss zu dieser Periode wurde gegeben durch Göthe in seinem „Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären", weiter fortgeführt wurde diese Art der Betrachtung durch Alex. Braun.

Morphologen gab es aber schon vor diesen beiden. So im 16. Jahrhundert Caesalpini, der die Blumenkrone schlechthin als folium bezeichnete;

*) Vergl. die No. 113 und 387 im vorigen Jahrgange von Justs Jahresbericht. Die vorliegende Arbeit ist eine Zusammenfassung dieser beiden Artikel in übersichtlicher Form und für den Einzelverkauf bestimmt.

ihm folgten J. Jung 1678 und M. Malpighi 1687. 1742 erklärt Ch. G. Ludwig Brakteen, Nebenblätter, Ranken, Dornen, Haare und Drüsen den Blättern für analog. Mit dem Satze Linnés 1755, „principium florum et foliorum idem est" ist das Motto der Metamorphosenlehre gegeben, für die Linné eine Theorie aufstellte. C. F. Wolff stellte 1759 den Stengelorganen die Blätter als unvereinbar gegenüber, während P. Forskål die Blüte als einen beblätterten Spross mit gestauchten Internodien erkannte. Nach Göthe dagegen besteht die Pflanze aus lauter einheitlichen Stücken: Stengelstücken oben mit je einem Blatte: „Die Pflanze stellt die verschiedensten Gestalten durch Modifikation eines einzigen Organes dar". Geblieben ist von der Götheschen Lehre für die Gegenwart allerdings nur die Lehre von der Metamorphose der Blätter, wobei man aber genau zu beachten hat, dass der Ausdruck Metamorphose von Göthe mehr im Sinne der Ideen Platos gebraucht wird, da Göthe von der Deszendenztheorie gewissermassen nur eine „Ahnung" gehabt hat. Die Einsicht, dass die Mannigfaltigkeit der Gestaltung und Funktion erst allmählich durch Arbeitsteilung und Übernahme neuer Funktionen sich entwickelt hat, ist modern. E. Mayer führt 1882 sämtliche Organe der Pflanze auf das Blatt zurück: Die Blätter greifen nach oben und nach unten ineinander, ihm ähnlich lässt 1841 Gaudichaud die Pflanzen aus „Phytonen" zusammengesetzt seien, die sich in steter Wiederholung mit einander verbindend die höhere Pflanze darstellen. Ganz ähnlich setzen sich nach Hochstetter (1847/48) die Pflanzen aus Blatt mit darunter liegendem Halmglied, aus „Stockwerken" zusammen. Fast gleichzeitig trat C. H. Schultz (1843/47) mit seiner Lehre von der Anaphytosis auf; die Pflanzen verjüngen die einmal fertigen Organe nicht, sondern wiederholen den Gegensatz von Aufleben und Absterben nur in ihrer äusseren Gliederung (im Gegensatz zur Ekphysis der Tiere, die die vorhandenen Teile ausdehnen). Als Fortsetzer der Götheschen Lehre, die aber immer mehr von der Braunschen verdrängt wurde, sind dann noch zu nennen Carl Nägeli (1846), ferner F. Delpino (1880), der nicht von Cormophyten, sondern von Phyllophyten gesprochen wissen will, da er der Ansicht ist, dass die Stengelorgane der höheren Pflanzen aus den Basalteilen der Blätter gebildet seien. Als Nachfolger Gaudichauds in Frankreich trat 1890—92 Dangeard auf, der die „théorie phytonnaire" weiter verfolgt, die schliesslich noch 1900 auch in Deutschland in Ed. Belzung einen Vertreter fand.

Im Gegensatz zu der Theorie Göthes steht die Theorie A. Brauns, der absolut sich gegenüberstehende Organe unterscheidet, was nach Ansicht des Verf. zweifellos ein Rückschritt war. Ihm erscheinen Stengel, Blatt und Wurzel als wesentlich verschiedene Teile des vegetabilischen Organismus, deren unwandelbare Verschiedenheit scharf zu erkennen die Hauptaufgabe der Morphologie sei. Trotzdem ging auch Braun die Anschauung, dass alle Organe morphogenetisch zusammenhängen, nicht verloren. So war für ihn die Knospe eine Einheit, die er mit dem tierischen Individuum verglich; nur ist er auf diese Einheiten in seiner Lehre nicht weiter eingegangen. Also selbst bei Braun tritt, wenn auch undeutlich geworden durch die von ihm aufgestellten, sich absolut gegenüberstehenden Organkategorien, der Göthesche Gedanke von der Zusammensetzung aus gleichwertigen, einheitlichen Stücken wieder zutage, wie auch schliesslich einer der überzeugtesten Anhänger Brauns, Celakovsky, 1901 von Sprossgliedern als von morphologischen Einheiten spricht, die einen Spross zusammensetzen. Eigenartig und schwer

verständlich ist es, wie Braun trotz seiner Annahme absoluter Organe die Deszendenztheorie anerkennen kann, was auch Eichler, einer der Nachfolger Brauns tut.

Gegen diesen Widerspruch zwischen dem Schema Brauns und den entwickelungsgeschichtlichen Erkenntnissen erheben sich J. Sachs (1880) und sein Schüler Karl Göbel; beide suchen die Organgestaltung durch die Organfunktion zu erklären. Sachs meint, äussere Einflüsse, besonders Schwere und Licht, wirken auf die organbildenden Stoffe derart, dass dadurch in gewissen Fällen die räumliche Anordnung verschiedener Organe bestimmt wird. Göbel sucht vor allem die organographischen Tatsachen aufzudecken, die sich durch Funktionen erklären. Schwendener und seine Schule pflegen besonders diese Forschungsrichtung in histologischer Beziehung.

Demgegenüber sucht die Forschungsrichtung der Morphologie im Sinne Poloniés „die Entstehung der Organe aus Uranfängen zu begreifen und das ist zu erreichen durch Studium der Beziehungen, die die Organe der Vorfahren mit denen der Nachkommen verknüpfen".

Leider fehlt dieser Art Forschungsrichtung die Sicherheit, die die Organographie in der Möglichkeit direkter experimenteller Prüfungen besitzt, insofern sie z. T. darauf angewiesen ist, sich auf die sehr lückenhaften paläontologischen Funde zu stützen, Experimente für sie aber nur von untergeordneter Bedeutung sein können. Dass hierbei viel reine Theorie mit unterlaufen muss und die Möglichkeit, Fehler zu begehen, infolgedessen leichter ist, darf indessen den Forscher nicht abschrecken.

Die Form der Organismen wird durch innere und äussere Bestimmungsgründe veranlasst; letztere sind die Anpassungs-Charaktere, die mit den morphologischen Charakteren (Organisationsmerkmalen) in Widerstreit liegen. Auch die letzteren sind eigentlich aus Anpassungs-Charakteren hervorgegangen, bestehen aber schon so lange, dass sie eventuellen Neuanpassungen einen erheblichen Widerstand entgegensetzen. Oder mit den Worten Potoniés: „Die Umbildung eines Organes a in ein Organ b begegnet umsomehr inneren, d. h. im Lebewesen liegenden Hindernissen, je weiter in den Generationsreihen (d. h. phylogenetisch) die Zeit zurückliegt, in der das Organ a entstanden war. Morphologische Charaktere sind bei den Vorfahren Anpassungs-Charaktere gewesen." Ebenso wie bei der Kreuzung zweier Rassen immer die Merkmale der phylogenetisch älteren bei dem Blendling am meisten zutage treten werden, lassen sich die älteren, die Organisationsmerkmale, bei Änderung der Verhältnisse nicht so leicht von den Anpassungsmerkmalen verdrängen, sondern bleiben als Eigentümlichkeiten zurück, die sich bisweilen im Zusammenhang mit der Neuanpassung als höchst unharmonisch erweisen, sich aber leicht aus ihrer Herkunft erklären lassen.

Die Theorie Potoniés ist nun folgende:

„Die Blätter der höheren Pflanzen sind im Laufe der Generationen aus Thallusstücken wie *Fucus* gegabelter Algen oder doch algenähnlicher Pflanzen hervorgegangen, dadurch dass Gabeläste übergipfelt und die nunmehrigen Seitenzweige zu Blättern (im weiteren Sinne) wurden." Der übergipfelnde Teil der Dichotomie wird zur Zentrale und Urcaulom genannt und bildet bei den Algen und niederen Pflanzen überhaupt allein die Achse, an der die übergipfelten Teile der Dichotomien wie bei *Sargassum* als Urblätter sitzen können. Bei den höheren Pflanzen dagegen sind die Basalstücke der Urblätter mit der Zentrale verwachsen

und umrinden letztere als das Pericaulom, dessen Entstehung aus dem Bedürfnis, einen festen Hohlzylinder für den aufrechten Stamm zu schaffen, zu erklären ist. Das Zentralbündel der Urcauloms verschwand allmählich, da das Pericaulom die Längsleitung der Nahrung besorgte. Auch die Zusammensetzung der Wurzeln lässt sich auf diese Weise erklären. Da nun die beiden wesentlichen Stücke, Urcaulom und Urblatt, phylogenetisch aus Gabelästen von Thalluspflanzen sich herleiten lassen, so ist schliesslich „das eine und einzige morphologische Grundorgan aller höheren Pflanzen ein thallöses Gabelglied".

Potonié gibt dann eine Übersicht über die verschiedenen morphologischen Ansichten:

„I. Der Stengel ist ein Organ für sich und steht in vollem Gegensatz zu den Blättern (z. B. Wolff und A. Braun).

II. Der Stengel hat Blatt- resp. „Phyton"-Natur, er wird ausschliesslich von den Basalteilen von Blättern gebildet (Göthe, Gaudichaud).

III. Der Stengel hat in seinem Zentrum Achsennatur, in seiner Peripherie Blattnatur:

1. Die Achse wird durch das Auswachsen der Basis der Blätter berindet (z. B. Hofmeister).

2. Die Achse, das Urcaulom, erhält durch ihre im Verlaufe der Generationen stattfindende Verwachsung mit den Basalteilen ihrer blattförmigen Anhänge (Urblätter) einen Mantel: ein Pericaulom. Das letztere entsteht durch Zusammenaufwachsen der Basalteile der Urblätter." (Potonié.)

Siehe auch die ausführliche Besprechung von Potonié im Bot. Centralbl., XCII (1908), pp. 493—496.

713. **Ricca, U.** Un nuovo tipo di cirri. (Mlp., XVII, p. 424—428.)

Verf. studierte die Ranken der Paullinieen, welche teils terminal zu je zwei, teils am Grunde eines Blütenstandes, gleichfalls paarig, vorkommen. Diese sind schwach reizbar und hakenförmig gekrümmt; zuweilen, selbst ohne direkte Reizursache, wachsen sie aus zu Uhrfederranken. Kommen dieselben mit einem Stützpunkte in Berührung, dann krümmen sie sich noch stärker und umfassen jenen ganz. Nur ihre konkave Seite ist reizbar. Man kann sie durch Reibung mit einem Stabe zur Krümmung bringen, doch lösen sie die angenommene Kurve dann nicht mehr aus. Die Haptotropie dieser Ranken wird durch eine starke Verkürzung auf deren konkaver Seite hervorgerufen, während die konvexe Seite sich nur unmerklich verlängert.

Verf. gibt in der vorliegenden vorläufigen Mitteilung nur einige Werte an, welche er mittelst des horizontalen Fernrohres an den Ranken von *Urvillea ferruginea* Lindl. gemessen hat. Überdies wurden auch *Paullinia Hooibrenkii* Hort., *Cardiospermum Halicacabum* L., *C. hirsutum* Willd., mit übereinstimmendem Erfolge untersucht. Die Ranke wurde mit einer Nadel an der zu messenden Stelle, sowie an den benachbarten, gereizt, hierauf längere Zeit bis zum nächsten Vorgange abgewartet, da die Reaktion nur langsam eintritt, und die Krümmungsbewegung bis zu ihrem Schlusse verfolgt.

Die anatomische Untersuchung der Ranken zeigte auf Querschnitten in der Nähe der konvexen Seite bereits verholzte und stark verdickte Fasern, wenn die Ranke reizbar ist. Haberlandt erwähnt nicht eine besondere Stellung, welche die Ranken der Sapindaceen den anderen gegenüber einnehmen sollten, welche Sonderstellung dem Verf. sehr wahrscheinlich ist und in der angekündigten Abhandlung näher erörtert werden soll. Solla.

714. **Rendle, A. B.** The origin of the Perianth in Seed plants. (New Phytologist, II [1908], pp. 66—72.)

Siehe Lang im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 324.

715. **Riddle, L. C.** Fasciation. (Ohio Nat., III [1903], pp. 346—348, f. 1, 2.)

Liste von solchen in Ohio vorkommenden Pflanzen, die Fasciation zeigen.

716. **Römer, Julius.** Phytoteratologisches. (Natur u. Schule, II [1903], pp. 174—176, mit 4 Textabbildungen.)

1. Pleophyllie an *Trifolium repens.*
2. Vergrünung der Kelchblätter und Verwachsung von Blumenblättern mit Staubgefässen bei *Fuchsia globosa.*
3. Zwillingsverwachsung der Blüten von *Viola tricolor* var. *macrantha.*
4. Verschiedenartige Verwachsungen von Blütenkörben bei *Leucanthemum vulgare.*

716b. **Rönnberg, F.** Über Ähnlichkeit und Verwandtschaft im Pflanzenreiche. Frankfurt a. M., 1903, 8⁰, 45 pp., Pr. 2 Mk.

Nach einer Einleitung, in der Rönnberg über das System und die Verwandtschaft im Pflanzenreiche gehandelt hat, legt er die dreifachen Beziehungen zwischen Ähnlichkeit und Verwandtschaft, die im Pflanzenreiche auftreten können, dar: es kann einer nahen Verwandtschaft eine grosse Ähnlichkkeit entsprechen, es können nahe verwandte Arten einander sehr unähnlich sein, und es können endlich in bezug auf Verwandtschaft weit auseinanderstehende Pflanzen einen ganz gleichen Habitus aufweisen. Die Verwandtschaft lässt sich meist mit ziemlicher Sicherheit feststellen, da die zur Bestimmung der Verwandtschaft dienenden Fortpflanzungsorgane immer sehr konstant bleiben. Dagegen sind die vegetativen Organe grosser Veränderlichkeiten fähig. Morphologisch verschiedenwertige Organe können doch grosse Ähnlichkeiten besitzen. So ähneln die unterirdischen Stengel, die Rhizome, den Wurzeln, Stengelknollen (Kartoffel, *Saxifraga granulata*, Cyclamen, *Iris*) den Wurzelknollen (*Dahlia, Helianthus, Paeonia, Ficaria*, Batate, *Orchis*). Bei *Corydalis* kommen sogar bei den einen Arten Stengelknollen *(C. cava)*, bei den anderen *(C. solida* und *C. intermedia)* Wurzelknollen vor. Die Ähnlichkeit lässt sich hier durch gleiche physiologische Bedeutung erklären. Rönnberg geht dann weiter auf die Ähnlichkeit zwischen Zweigen und Blättern (Phyllokladien) ein, ferner auf die Ähnlichkeit zwischen Laub- und Blütenknospen, zwischen Keimpflanzen von Gewächsen, die im ausgewachsenen Zustande ganz verschieden aussehen, zwischen Blütenständen (*Compositae, Arum, Calla*) mit Blüten und umgekehrt *(Nymphaeaceae)*, zwischen Früchten und Samen (auch Sammelfrüchte und Scheinfrüchte!). Während sich für die Ähnlichkeit von Blüten und blütenähnlichen Blütenständen leicht eine biologische Erklärung finden lässt, ist dies bei der Ähnlichkeit von Samen mit Früchten nicht der Fall.

Bemerkenswert ist jedenfalls, dass die kleinen, trockenen, samenähnlichen Früchte meist von Pflanzen stammen, die auf nassem oder sumpfigem Boden wachsen, da derartig beschaffene Früchte leichter der Fäulnis widerstehen. Kleine Nüsschen oder Steinfrüchte, die zu Sammelfrüchten zusammentreten, wirken durch ihre Grösse auf die anzulockenden Insekten. Rönnberg geht dann näher auf die Ähnlichkeit bei naher Verwandtschaft ein, die soweit gehen kann, dass sich solche Pflanzen nur schwer unterscheiden lassen (*Quercus pedunculata* und *sessiliflora*). Ähnlichkeit bei entfernt stehenden Pflanzen ist indessen noch merkwürdiger *(Fraxinus excelsior* und *Sorbus aucuparia)*.

Bemerkenswerte Beispiele von grosser Verschiedenheit bei naher Verwandtschaft bieten z. B. *Rosaceae* (*Rosa* und *Rubus*); Rönnberg geht hier auf die Systematik der *Rosaceae* näher ein; ferner *Caprifoliaceae*, *Primulaceae* und *Euphorbiaceae*, auch auf die Ausbildung der Glieder dieser Familien wird näher eingegangen. Es wird dann auf die sich vor allen in den Blüten sehr ähnlichen, aber immerhin weniger verwandten *Labiatae* und *Scrophulariaceae*, sowie auf die *Gramineae* und *Cyperaceae* hingewiesen; ferner auf *Palmae* und *Cycadeae*, *Lycopodiaceae* und Astmoose, *Helvellaceae* und *Hymenomycetes*, *Tuberaceae* und *Lycoperdaceae*. Rönnberg erwähnt hierauf einzelne, verschiedenen Familien angehörige Pflanzen, deren Ähnlichkeit sich mit der Entwickelungsstufe ändert. Bei den einen tritt die Ähnlichkeit in der rein vegetativen Periode besonders deutlich hervor und verschwindet in der Blütezeit mehr und mehr (*Lamium album* und *Urtica dioica*, *Cannabis* und *Lupinus*, *Sisymbrium supinum* und *Potentilla anserina*, *Ceratophyllum demersum* und *Batrachium fluitans*), bei anderen wird gerade durch die Blüte die Ähnlichkeit noch mehr erhöht (*Achillea millefolium* und *Daucus Carota*, *Carlina vulgaris* und *Eryngium campestre*, *Myosurus minimus* und *Chamagrostis minima*). Es werden dann weiter noch Ähnlichkeiten behandelt zwischen *Tillaea muscosa* und *Selaginella*, *Marsilia* und *Oxalis*, *Marchantia polymorpha* und *Ulva lactuca*, sowie *Peltigera aphthora*, *Sclerotinia ciborioides* und *Cladonia pyxidata*, *Acetabularia* und *Marasmius*).

Verf. geht dann auf die Lehren der Deszendenztheorie und der Anpassung näher ein.

Das ganze Büchlein will wissenschaftlich nichts Neues bieten, sondern ist nur zur Belehrung weiterer Kreise geschrieben.

717. **Rudolph, K.** Beitrag zur Kenntnis der Stachelbildung bei *Cactaceae* (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 105—109, mit 1 Tafel.)

Während Luccarini, Treviranus, Kauffmann, C. Delbrouck, Wetterwald und Göbel die Stacheln der *Cactaceae* für Phyllomgebilde hielten, H. Caspari dagegen sie für Emergenzen erklärte, gelangte Verf. nach Untersuchung der Stacheln von *Opuntia missouriensis* zu der Ansicht, dass die Stacheln trichomatische Gebilde wären, die in der Blattachsel entständen.

Verf. verallgemeinert indessen die Ergebnisse seiner Forschung nicht, sondern ist der Ansicht, dass die Stachelbildung bei den verschiedenen Arten der *Cactaceae* jedenfalls auf verschiedene Weise zu erklären sei.

Siehe Jencic im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 496, 497.

718. **Sargant, Ethel.** Discussion on the Evolution of Monocotyledons. This was opened by Miss Ethel Sargant, Miss E. N. Thomas, and the President of the Section. Dr. A. B. Rendle and Mr. A. G. Tansley and others took part in the discussion. (Read before the meeting of the British Association of Southport, Sept. 1903.)

719. **Sargant, Ethel.** The Morphology of Angiosperms. (New Phytologist, II [1903], pp. 201—207.)

720. **Schaffner, J. H.** The Maximum Height of Plants. (Ohio Nat., I [1901], p. 89, II [1902], p. 319, IV [1903], p. 23.)

721. **Schaffner, J. H.** Observations on Self-pruning and the Formation of Cleavage-planes. (Ohio Nat., III [1902], pp. 327—330.)

722. **Schaffner, J. H.** and **Tyler, F. J.** Notes on the Self-pruning of Trees. (Ohio Nat., I [1901], pp. 29—32, f. 1—4.)

723. **Schaffner, J. H.** Atavisme in the Watermelon. (Ohio Nat., III [1903], pp. 370, 371, fig. 1.)

724. **Schaffner, J. H.** Ohio plants with contractile roots. (Ohio Nat., III [1903], p. 410.)

725. **Schilbersky, Karl.** A levélszervek számbeli ingadozásáról, különös tekintettel a virágok morphologiai és phylogeniai viszonyaira (Über die numerischen Schwankungen der Blattorgane mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen und phylogenetischen Verhältnisse der Blüten). (Math. és term. értesitö, XXI, 3. Heft, Küz., Budapest, 1903, mit 14 Abbild.)

Siehe den Bericht im Ung. Bot. Bl., II (1903), p. 306, 307: „Teratologische Studie über Polycotyledonie und Auftreten von drei Primordialblättern bei *Phaseolus vulgaris* L. *nanus*; Auftreten von dreigliedrigen Wirteln bei Gartenvarietäten von *Syringa vulgaris;* Auftreten von Terminalblättern bei Keimpflanzen von *Phaseolus vulgaris*, in einem Falle mit 5 Blättchen; Auftreten eines vierblätterigen Wirtels bei *Dianthus collinus*; 4 und 5 teilige *Fragaria vesca* Blätter; *Aesculus Hippocastanum*, Blatt mit 8 Blättchen und gleichzeitiger Spaltung des Terminalblättchens; 4 fruchtblätterige Frucht bei *Diplotaxis* und *Erysimum canescens;* durch Staminopetalodie und Dédoublement entstandene gefüllte Blüten bei *Aesculus Hippocastanum;* dimere *Colchicum autumnale-* und *arenarium*-Blüten, welche zweikarpellige Früchte erzeugen; Polymerie des inneren Staubblattkreises, ferner tetramere Blüte bei *Tulipa Gesneriana*, Blütenabnormitäten bei *Gagea arvensis;* di- und tetramere Blüten bei *Iris squalens;* dimere Blüten, ferner vollständige Kohäsion der äusseren Perigonblätter und antherenlose Blüten bei *Crocus vernus;* Blütenabnormitäten bei vergrüntem *Bunias orientalis;* Petalodie der Kelchblätter bei *Parnassia palustris* mit Entwickelung des 6. Staminodiums; häufige Pleiophyllie der Kelchblätter bei *Capsicum longum* und *Atropa Belladonna*, 3-4-5 fruchtblätterige Frucht bei ersterem; Pri-, Pentamerie und andere Abnormitäten der *Fuchsia*-Blüten; Tetramerie, Hexamerie und Heptamerie der Blüten von *Cyclamen persicum*."

726. **Schoute, J. C.** Die Stelärtheorie. (Proefschrift, Groningen.) Groningen Nordhoof u. Jena, Fischer, 1902, 175 pp., 8⁰, Preis 3 Mk.

Siehe E. C. Jeffrey in Bot. Gaz., XXXV (1903), pp. 144—145 und die Besprechung in Flora, XCII (1903), p. 494, sowie Schoute im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 324—327.

727. **Schoute, J. C.** Die Stammesbildung der Monocotylen. Mit 1 Tafel. (Flora, XLII [1903], pp. 32—48, mit 1 Tafel.)

Siehe die Resultate auch im Bot. Literaturbl., I (1903), p. 376.

728. **Schumann, K.** Fiederstacheln. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1903], p. 75.)

Verf. beobachtete an Sämlingen von *Echinocactus Saglionis* und von *Cereus Coryne* gefiederte Stacheln, die sonst an den ausgewachsenen Pflanzen nicht auftreten.

729. **Simon, W.** Die Knospen der bekanntesten deutschen Laubholzbäume und Sträucher. Marburg, Elwert, 1902, mit Abbild.

Für den angehenden Forstmann zur Bestimmung der einheimischen Laubhölzer im Winterstadium. Von 44 Gehölzen sind 88 abgebildet.

730. **Ssorokin, R.** Kursus der Morphologie und Systematik der Pflanzen. Teil II. Morphologie der Samengewächse. (Russisch.) Lief. 1, Wurzel, Stengel, 2. Aufl., Kasan, 1903, 8⁰, 258 pp., mit 15 lithograph. Tafeln.

731. **Stewart, F. C.** and **Eustace, H. J.** Two unusual Troubles of Apple Foliage. I. Frost Blisters on Apple and Quince Leaves. II. Spotting and

Dropping of Apple Leaves caused by Spraying. (Bull. New York Agric. Exp. Stat., 1902, 17 pp., with 5 plates.)

782. **Stewart, F. C., Eustace, H. J.** and **Sirrine, F. A.** Potato Spraying Experiments in 1902. (Bull. New York Agric. Exp. Stat., 1902, 29 pp.)

783. **Tammes, Tine.** Die Periodizität morphologischer Erscheinungen bei den Pflanzen. (Verh. Koningl. Akad. Wetensch. Amsterdam, 2. Sect., Deel IX [1903], n. 5. Mit 1 Tafel, 150 pp.)

Die Arbeit zerfällt in drei gesonderte Abteilungen.

In der ersten Abteilung werden Versuche erläutert, die angestellt wurden, um den Einfluss festzustellen, den die Blätter auf die Längenperiode der Internodien, und die Fiederblättchen auf die Längenperiode der Interfoliola ausüben. Zunächst wurden Jahrestriebe untersucht, deren Blätter alle entfernt wurden (*Sorbus americana, Cornus sibirica, Pirus Malus, Syringa vulgaris, Fagus silvatica, Aesculus Hippocastanum, Ulmus campestris, Populus balsamifera*), dann solche, von denen nur eins oder mehrere, aber nicht alle Blätter entfernt wurden (*Fagus silvatica, Ulmus campestris, Aesculus Hippocastanum, Fraxinus excelsior, Acer Pseudo-platanus, Pirus Malus, Populus balsamifera, Ulmus campestris pendulus, Sambucus nigra, Vitis hederacea, Humulus lupulus*), endlich wurde von Fiederblättern ein oder mehrere, aber nicht alle Blättchenpaare entfernt (*Fraxinus excelsior pendula, Sorbus americana, Sorbus Aucuparia*). Aus der ziemlich umfangreichen Zusammenfassung der Resultate dieses ersten Teiles sei folgendes berichtet:*) „Der Einfluss des Entfernens der Blätter der Jahrestriebe auf die Längenperiode der Internodien ist ein zweifacher, je nachdem alle Blätter eines Triebes oder nur einige abgeschnitten werden. Beim Entfernen aller Blätter eines Jahrestriebes bleibt die Längenperiode bestehen, die absolute Länge der Internodien des blattlosen Triebes ist aber erheblich geringer als die der Internodien beblätterter Zweige. Die Ursache dieser Erscheinung ist die folgende: Die Zahl der Zellen, welche beim ausgewachsenen Triebe die verschiedenen Längen der Internodien bedingt, wird durch das Entfernen der Blätter nicht abgeändert. Die Internodien der blattlosen Triebe werden also eine ungleiche Länge zeigen; an Basis und Spitze sind dieselben sehr kurz, in der Mitte etwas länger. Die Streckung der Zellen dagegen wird durch das Entfernen der Blätter bedeutend gehemmt, so dass die Internodien kürzer bleiben als bei den beblätterten Trieben der Fall ist. Das Entfernen eines einzigen oder einiger Blätter der Jahrestriebe stört die Längenperiode, da einige Internodien weniger kräftig ausgebildet werden, als beim normalen Triebe. Das Maximum der Periode wird je nach der Stelle, wo die Blätter abgeschnitten wurden, verschoben. Es können sogar zwei Höhepunkte auftreten, wenn durch das Entfernen einiger Blätter von der Mitte des Triebes die Internodien dort kürzer bleiben als die niedriger und höher am Stengel befindlichen.

Man würde erwarten können, dass jedes Blatt nur das Wachstum derjenigen Internodien, welche sein Phyllopodium enthalten, hemmt. Dem ist aber nicht so. Der Einfluss ist nicht morphologisch beschränkt, sondern erstreckt sich auch über andere Internodien. In Zusammenhang mit der Abwärtsleitung der Nährstoffe liegt es auf der Hand, dass das Wachstum der nach der Basis liegenden Internodien einen hemmenden Einfluss erleidet. Die

*) Die Resultate sind mit den Worten der Verfasserin gegeben unter Auslassung einiger weniger wichtigerer Abschnitte.

Untersuchung erweist aber, dass auch ein bedeutender Einfluss auf die Internodien in der Richtung nach der Spitze besteht. Die Erscheinung, dass die Internodien, welche in die Stelle, wo die Blätter entfernt wurden, grenzen, kleiner bleiben, weist darauf hin, dass an diesen Stellen die Menge der Nährstoffe geringer ist, als sie bei Anwesenheit der Blätter gewesen wäre. Diese Verminderung kann in zwei verschiedenen Weisen verursacht sein. Erstens ist es möglich, dass durch das Entfernen der Blätter der aus den Reservestoffbehältern aufsteigende Strom gebildeter Nährstoffe weniger kräftig ist und dadurch diese für das Wachstum notwendigen Stoffe nicht genügend vorhanden sind. Zweitens kann man sich denken, dass die von den jungen Blättern produzierten Stoffe, in den Stengel tretend, sogleich für das Wachstum dieser Teile gebraucht werden und durch das Entfernen der Blätter an dieser Stelle fehlen. Das Gesagte über die Erklärung der an Jahrestrieben beobachteten Erscheinungen gilt auch für die Fiederblätter. Noch deutlicher als bei den Jahrestrieben zeigen diese den Einfluss des Entfernens der Blättchen auf die Länge der Interfoliola, und besonders auf diejenigen Interfoliola, welche unterhalb der Stelle, wo die Blättchen entfernt wurden, liegen. Es wird auch hier also wahrscheinlich sein, dass die Interfoliola der Versuchsblätter kleiner bleiben, als die der normalen Blätter. Die Erscheinung, dass bei Schling- und Kletterpflanzen das Entfernen eines einzigen Blattes keinen wahrnehmbaren Einfluss ausübt, lässt sich mit dem Vorhergehenden sehr gut in Einklang bringen. Bei diesen Pflanzen sind die Internodien schon sehr lang, wenn die Blätter zu assimilieren anfangen, und wird deshalb das Fehlen der Assimilationsprodukte eines Blattes keinen Einfluss mehr auf die angrenzenden Internodien ausüben können."

In der zweiten Abteilung wird gehandelt über den Zusammenhang zwischen den Perioden einiger Merkmale der Blätter der Jahrestriebe und der Längenperiode der Internodien und zwischen der Periode der Länge der Blättchen der Fiederblätter und der Längenperiode der Interfoliola derselben. Es wurden untersucht: *Fagus silvatica, Callistemon marginatus, Edwardsia microphylla, Buxus balearica, Aralia quinquefolia, Fraxinus excelsior pendula, Sorbus americana, Schinus terebinthifolius, Tamarindus indica.* Die bei diesen Untersuchungen erhaltenen Resultate waren folgende: „Die Maxima der Perioden der untersuchten Merkmale der Blätter haben nicht immer dieselbe Lage. In einigen Fällen treffen die Maxima zusammen, in anderen nicht. Die Grösse der verschiedenen Merkmale der Blätter nimmt von der Basis der Jahrestriebe an anfangs bei allen zu, aber der Punkt, wo das Maximum erreicht wird, ist verschieden. Die Perioden der untersuchten Merkmale sind somit insoweit unabhängig von einander, dass ihre Höhepunkte nicht notwendig an derselben Stelle liegen müssen. In bezug auf die Längenperiode der Internodien zeigt die Lage der Maxima der Merkmale mehr Regelmässigkeit. Bei allen untersuchten Pflanzen liegen die Maxima der Perioden der Blättermerkmale unterhalb des Maximums der Längenperiode der Internodien. Bei den Fiederblättern dagegen findet man einen solchen Zusammenhang zwischen der Periode der Blätterlänge und der Längenperiode der Interfoliola nicht, indem das längste Blättchen sowohl unterhalb als oberhalb des längsten Interfoliolums vorkommt. Die Anwesenheit der Blätter bedingte die Länge der Internodien, indem das Wachstum eines Internodiums von dem Vorhandensein der Blätter, besonders von dem an seiner Spitze stehenden, abhängt. Ungeachtet dieses Zusammenhanges zwischen

Wachstum der Internodien und Anwesenheit der Blätter, ist es dennoch bei den ausgewachsenen Organen nicht Regel, dass das längste Internodium unterhalb des grössten Blattes vorkommt. Der physiologische Zusammenhang zwischen Wachstum der Internodien und Anwesenheit der Blätter äussert sich nicht in der Lage der Maxima der Merkmale der ausgewachsenen Blätter und Internodien in Beziehung zu einander. Hieraus geht hervor, dass es in der Pflanze andere Ursachen geben muss, welche die Lage der Blätter in bezug auf die Längenperiode der Internodien bedingen. Das nämliche gilt für die Fiederblätter. Indem auch hier die Länge der Interfoliola besonders von dem Vorhandensein der weiter nach der Spitze des Blattes liegenden Blättchen abhängt, findet man dennoch bei den untersuchten Pflanzen das längste Interfoliolum nicht immer oberhalb des längsten Blättchens. Die Untersuchung ergab, dass die Lage des längsten Blättchens in Beziehung zur Lage des längsten Interfoliolums bei den verschiedenen Pflanzen variiert, ja sogar bei den Blättern mit verschiedener Zahl der Blättchen derselben Pflanze. Auch hier werden also andere Ursachen vorhanden sein, welche diese verschiedene Lage bedingen.“

Die dritte und letzte Abteilung endlich handelt über die Periodizität einiger partiellen Variationen und die Lage dieser Perioden auf den Pflanzen. Es wurden untersucht: Zwangsdrehung bei *Lychnis Coeli-rosa*, dreiblätterige Wirtel bei *Lychnis Coeli-rosa*, Zwangsdrehung bei *Dianthus barbatus*, vierscheibige Blätter bei *Trifolium incarnatum quadrifolium*, Ascidien bei *Saxifraga crassifolia*, Ascidien bei *Magnolia obovata*, Ascidien bei *Tilia parvifolia*. Die Resultate waren folgende: „Zuerst liefert die Untersuchung der vorhergehenden Pflanzen einen weiteren Beweis für das von de Vries entdeckte Gesetz der Periodizität der partiellen Variationen. In allen hier beschriebenen Fällen und in mehreren anderen, welche ich untersuchte, aber hier nicht anführte, erwies das Auftreten der Anomalien sich als periodisch. Auch diejenigen Erscheinungen, welche durch ihre Seltenheit scheinbar so regellos auftraten, folgen also diesem Gesetze. Die Periode, welche ich vornehmlich bei den verschiedenen Pflanzen untersuchte, ist diejenige, welche sich in der Häufigkeit des Auftretens der Anomalie an bestimmten Stellen der Pflanze äussert. Dieselbe kann nur bestimmt werden durch die Vergleichung mehrerer Versuchsobjekte. Die Untersuchungen lehrten, dass diese Periode ihrem Wesen nach verschieden sein kann. Bei einigen Pflanzen weist die Periode den gewöhnlichen Fall von Zunahme, Erreichen eines Maximums und darauffolgende Abnahme der Häufigkeit des Auftretens auf. Bei anderen handelt es sich beim Auftreten der Anomalie nicht um eine periodische Zu- und Abnahme, sondern es zeigen sich dort halbe Perioden, die entweder nur aus einer Zunahme oder nur aus einer Abnahme bestehen, bei denen die Höhepunkte also an der Spitze des Sprosses oder an der Basis desselben liegen. Die Zwangsdrehung von *Lychnis Coeli-rosa*, die dreiblätterigen Wirtel derselben Pflanze, die Zwangsdrehung von *Dianthus barbatus* und die vierscheibigen Blätter von *Trifolium incarnatum quadrifolium* zeigen eine normale ganze Periode, bei welcher die Häufigkeit des Auftretens der Anomalie von der Basis an anfangs zunimmt, ein Maximum erreicht und wiederum abnimmt. Die Neigung zur Bildung abnormaler Organe ist somit in der Mitte des Sprosses am stärksten. Bei *Lychnis Coeli-rosa* und *Trifolium incarnatum quadrifolium*, wo es Sprosse mehrerer Ordnungen gibt, zeigte die Anomalie in ihrer Verteilung über die Sprosse verschiedener Ordnung diese normale Periode. Ebenfalls unterlagen

die Abweichungen dem nämlichen periodischen Gesetze in ihrer Verteilung über Sprosse von derselben Ordnung verschiedenen Alters. Die monströsen Blätter von *Saxifraga crassifolia* und die Ascidien von *Magnolia obovata* weisen eine halbe Periode auf, bei welcher das Maximum an der Spitze des Sprosses liegt. Bei diesen Pflanzen nimmt also die Häufigkeit des Auftretens der abnormalen Blätter fortwährend zu, bis sie im jüngsten Blatte ihr Maximum erreicht. An dieser Stelle ist also die Neigung zur Bildung monströser Blätter am grössten. Bei *Tilia parvifolia* dagegen liegt der Höhepunkt der halben Periode an der Basis des Sprosses, und in der Richtung auf die Spitze desselben hin nimmt die Häufigkeit des Auftretens der Ascidien ab. Es handelt sich hier somit nur um eine Abnahme. . . Bei den normalen Perioden der Anomalien tritt deutlich hervor, dass das Maximum derselben nicht genau mit dem Maximum der Längenperiode der Internodien zusammentrifft. . . ."

Siehe weiter den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 299—304, sowie C. R. Barnes in Bot. Gaz., XXXVI (1903), p. 74, ferner Moll im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 247—250, sowie Jost in Bot. Ztg., LXI (1903), pp. 292—293.

784. **Theorin, P. G. E.** Bidrag till kännedomen om växttrichomerna i synnerhet rörande deras föränderlighet. [Zur Kenntnis der Trichome mit besonderer Berücksichtigung ihrer Veränderlichkeit.] (Arkiv för Botanik, I [1903], pp. 147—188. Med taflan 6.)

Folgende Pflanzen wurden auf die Beschaffenheit ihrer Haare hin untersucht: *Matricaria inodora, Anthemis tinctoria, Gnaphalium silvaticum, Antennaria dioica, Erigeron canadense, Aster salicifolius, Euphrasia curta, Pedicularis palustris, Petunia violacea, Clinopodium vulgare, Verbena teucrioïdes, Symphytum officinale, S. asperrimum, Phlox Drummondii, Arctostaphylos uva ursi, Cornus stolonifera, Aegopodium Podagraria, Epilobium palustre, Malva moschata, Empetrum nigrum, Lathyrus odoratus, L. silvester, Vicia Faba, Orobus tuberosus, Spiraea sorbifolia, Sinapis alba, Cardamine amara, Papaver Rhoeas, Ranunculus acer, Helleborus foetidus, Viscaria viscosa, Arenaria serpyllifolia, Chenopodium polyspermum, Lilium bulbiferum, Eriophorum angustifolium, Carex montana, Triticum caninum, Hordeum distichum, Briza media, Bromus mollis, Poa nemoralis, Glyceria fluitans, Melica nutans, Holcus lanatus, Pragmites communis, Picea excelsa, Equisetum silvaticum.*

Im übrigen siehe Grevillius im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 580 bis 581.

785. **Thiselton-Dyer, Sir W. T.** Morphological Notes. — IX. *Kalanchoe* hybrid. *[K. flammea* ♀ × *Bentii* ♂. *K. Bentii* ♀ × *flammea* ♂.*]* (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 435—443, with plates, XXI—XXIII.)

786. **Tison, A.** Les traces foliaires des Conifères dans leurs rapports avec l'épaississement de la tige. (Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen., 1903, 2 pl.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 102, 103.

787. **Tower, W. L.** Variation in the ray-flowers of *Chrysanthemum Leucanthemum* L. at Yellow Springs, Greene Co., O., with Remarks upon the Determination of Modes. (Biometrica, I [1902], pp. 309—315.)

788. **Velenovsky, J.** Zur Deutung der Phyllokladien der *Asparageae.* (Beih. Bot. Centralbl., XV [1903], pp. 257—268. Mit Tafel IV.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung seiner Ergebnisse:

„1. Die in der Brakteenachsel sitzende Blüte von *Danaë* hat eine adossierte Braktee. Das flache laubartige Gebilde in der Achsel der Stengelbraktee

ist ein terminales Blatt, welches einen Kurztrieb abschliesst und den konvallarienartigen, grundständigen Blättern homolog ist.

2. Das blühende seitenständige „Kladodium" von *Ruscus* besteht aus einer terminalen Infloreszenz, deren erste Blüte der Blüte von *Danaë* gleicht und aus zwei in der Mediane stehenden Brakteen, von welchen die eine grösser wird und auf dem Infloreszenzstiele flügelartig herabläuft, die andere aber die Infloreszenz unterstützt. Das sterile „Kladodium" von *Ruscus* ist ein terminales Blatt, welches den achselständigen Kurztrieb abschliesst.
3. Das blühende flache Gebilde von *Semele* gleicht so vielen blühenden flachen Gebilden von *Ruscus*, wie viele Infloreszenzen es enthält.
4. Das flache grüne Gebilde in der Brakteenachsel von *Myrsiphyllum* ist ein laubartiges Kladodium, welches einem Seitenzweige gleicht und eine seitenständige Achselinfloreszenz trägt. Im sterilen Zustande besitzt es durchweg eine seitliche grundständige Braktee.
5. Die nadelartigen Gebilde bei *Asparagus* im Büschel auf den dünnen Zweigen sind nadelartige Kladodien, welche aus zwei Wickeln und einem terminalen Kladodium zusammengesetzt sind. Die Blüten bilden zwei Wickel in der Achsel zweier seitlicher Brakteen, welche jedoch nicht selten abortieren."

739. **Vogler, P.** Variationskurven bei Pflanzen mit tetrameren Blüten. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLVII [1902], pp. 429—486.)

Untersucht wurden: *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Knautia arvensis*, *Cardamine pratense*.

740. **Waters, C. E.** Some Abnormal Flowers of the Wild Columbine [Aquilegia]. (Plant World, VI [1903], p. 244, 245, pl. 31.)

741. **Weisse, Arthur.** Untersuchungen über die Blattstellung an Kakteen und anderen Stammsukkulenten, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Anschlussverhältnisse am Scheitel. (Jahrb. wissensch. Botanik, XXXIX [1903], pp. 343—423. Mit Tafel VIII und IX.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung seiner Arbeit:

„I. Die sich auf Kakteen beziehenden Untersuchungen ergaben, dass sowohl bei den zylindrische Stämme aufweisenden Formen, als auch bei den flachsprossbildenden Opuntien und den Mamillarien die Blattstellung nur von den am Scheitel herrschenden Kontaktverhältnissen abhängt. Die Anlage der neuen Organe vollzieht sich bei diesen Kakteen im allgemeinen in derselben Weise wie bei normalen Dikotylen. Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei den kantenbildenden Kakteen. Hier fehlt, wenigstens bei den zwei- und dreikantigen, zum Teil aber auch bei den vierkantigen Formen, der seitliche Kontakt zwischen den jungen Organen entweder vollständig oder doch wenigstens in den entscheidenden Entwickelungsstadien. Berührung findet dann nur in der Richtung der Kanten statt. Die Blattstellung kann daher bei diesen Formen nicht aus den Kontaktverhältnissen allein erklärt werden. Die von Schwendener für dreikantige Kakteen ausgesprochene Vermutung, „dass im vorliegenden Fall die Rippenbildung einen bestimmenden Einfluss auf die Vorgänge am Scheitel ausübt", konnte allgemein für die kantigen Formen gültig nachgewiesen werden. Die bisher herrschende Ansicht, dass die Kantenbildung nur im Anschluss an ein Blatt und erst unterhalb der obersten Blattanlagen beginnt, ist in dieser

Form nicht richtig. Die Kantenbildung findet allerdings nur im Anschluss an ein schon angelegtes Blatt statt, aber diese vom Blatt ausgehende Wachstumsförderung schreitet keineswegs nur basipetal, sondern auch akropetal fort. Es wird daher der Scheitel an den schon angelegten Organen in der Weise beeinflusst, dass in den auf gleicher Orthostiche liegenden Teilen ein intensives Wachstum induziert wird. Der Scheitel nimmt so entweder selbst eine kantige (bei zweiflügeligen Sprossen eine elliptische) Umgrenzung an, oder aber er zeigt wenigstens über den zuletzt angelegten Organen Stellen mit lebhafterem Wachstum, an denen nun die Neubildungen hervorspriessen.

Mehrkantige Kakteen zeigen bisweilen schraubenlinig gewundene Kanten, welche alsdann stets mehr oder weniger in Höcker aufgelöst sind. In diesen Fällen ist die durch die Kantenbildung am Scheitel hervorgerufene Induktion für die Stellung der Neuanlagen nicht allein massgebend, sondern auch die Kontaktverhältnisse kommen bei derselben zur Wirksamkeit.

II. Bei den kaktusähnlichen Euphorbien ist in allen Fällen zwischen den jungen Blattanlagen auch seitlicher Kontakt vorhanden. Bei den Formen mit cylindrischen Stämmen, sowie bei *Euphorbia splendens*, bei der die Kantenbildung durch ein eigentümliches Verschmelzen der Nebenblätter bedingt wird, sind für die Blattstellung allein die Kontaktverhältnisse massgebend. Dagegen tritt bei denjenigen Euphorbien, bei denen die Kantenbildung in derselben Weise wie bei den Kakteen stattfindet, wiederum eine durch diese bedingte Induktion des Scheitels hervor. Bei sehr ausgesprochener Kantenbildung wird die Blattstellung allein durch diesen Faktor bestimmt. In weniger extremen Fällen kommen beide Faktoren vereint zur Wirksamkeit, so dass eine Stellung mit gewundenen Kanten resultiert.

III. Die zur Familie der Asclepiadeen gehörenden Stammsukkulenten bieten in bezug auf die Blattanlage am Scheitel keine Besonderheiten dar. Die Blattstellung ergibt sich bei ihnen nur aus den am Scheitel herrschenden Kontaktverhältnissen.

Auch die Kanten aufweisenden Formen machen hierin keine Ausnahme. Die Rippenbildung tritt bei ihnen immer erst in einiger Entfernung vom Scheitel auf und beeinflusst die Neubildungen in keiner Weise.

IV. Die bei den kantigen Kakteen und Euphorbien beobachtete Erscheinung, dass die Umgrenzung des Scheitels selbst mehr oder weniger deutlich kantig wird, und dann die jungen Blätter auf den Kanten hervorspriessen, ist nicht etwa auf diese Pflanzengruppen beschränkt; sie ist im Gegenteil eine sehr häufig zu beobachtende Erscheinung. Nur in bezug auf das Zustandekommen dieser polygonalen Umgrenzung des Scheitels weichen die genannten Sukkulenten von den übrigen Pflanzen ab. Bei ihnen wird nämlich diese Gestalt durch eine von den obersten Blättern ausgehende Wachstumsförderung bedingt, während sie im anderen Falle die von den obersten Blättern ausgehende kurz als „Druck" zu bezeichnende Wachstumshemmung zur Ursache hat. Diese Erscheinung ist bisher fast unbeachtet geblieben. Die Berücksichtigung derselben dürfte im Streit um das Vorhandensein oder Fehlen des Kontaktes in der Scheitelregion wohl in vielen Fällen klärend wirken . . . ."

742. **White, C. A.** Petiolate Connation in *Trifolium pratense*. (Torreya, II [1903], pp. 183, 184.)

743. **Wiesner, Jul.** Zur Biologie der Blattstellung. (Biol. Centralbl., XXIII, 1903, pp. 209—224, 249—261.)

Verf. zeigt an Beobachtungen und Versuchen, „dass die Stellungsverhältnisse der Laubblätter, welche ja sowohl rücksichtlich ihrer Entwickelung als ihrer Funktion auf das Licht angewiesen sind, sich als klar ausgesprochene und zweckmässige Anpassungen an die natürlichen Beleuchtungsverhältnisse zu erkennen geben."

744. **Wiesner, Julius.** Über ontogenetisch-phylogenetische Parallelerscheinungen mit Hauptrücksicht auf Anisophyllie. (Vers. zool.-bot. Ges. Wien, LIII [1903], pp. 426—434.)

745. **Winkler, Hans.** Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. II. (Jahrb. wissensch. Botanik, XXXVIII [1903], p. 501—544. Mit einer Tafel.)

Entgegnung auf die Angriffe Leiserings gegen die Winklersche Kritik der Schwendnerschen Blattstellungstheorie.

Siehe Miehe im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 487—488.

746. **Winkler, Hans.** Über eine nachträgliche Umwandlung von Blütenblättern und Narben in Laubblätter. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], pp. 844, 845.)

Unter diesem Titel geht ein Referat von Se. über die Arbeit von Winkler in Ber. D. Bot. Ges., XX (1902), pp. 494—501.

747. **Worsdell, W. C.** The origin of the perianth of flowers. (New Phytologist, II, 1903, pp. 42—48.)

748. **Worsdell, W. C.** Letter to the editor. (l. c., pp. 116—119.)

Handelt von dem Ursprung des Perianths.

749. **Worsdell, W. C.** The Stelar Theory. (New Phytologist, II [1903], pp. 140—144.)

750. **W[orsdell], W. C.** Celakovsky, On the cortication of the stem by foliar bases. (New Phytologist, II, 1903, pp. 63—64.)

751. **Worsdell, W. C.** Abnormal *Helenium* flowers. (Journ. Roy. Hortic. Soc. [1903], pp. 948, 956.)

752. **Worsley, A.** Bulb Extension in Amaryllids. (Journ. R. Hort. Soc., 1903, pp. 956—958.)

753. **Zeleny, Charles.** The Dimensional Relations of the Members of Compound Leaves. (Bull. N. York Bot. Gard., III, n. 9 [1903], pp. 134—174.)

754. **Zodda, Guiseppe.** Di alcuni nuovi casi teratologici. (Malpighia, XVII 1903], pp. 492—511.)

Es handelt sich um folgende Fälle:

1. *Anona cherimolia* Mill.: Dimeria e tetrameria con dialisi laterale.
2. *Papaver Rhoeas* L.: Didimantia.
3. *Eschscholtzia tenuifolia* Benth.: Dialisi seriale completa e laterale incompleta.
4. *Biscutella lyrata* L.: Diafisi floripara e racemipara.
5. *Lavatera arborea* L.: Esameria.
6. *Ailanthus glandulosa* Desf.: Atrofia e aborto di foglioline terminali.
7. *Melia sempervirens* Don.: Stesomia.

8. *Acer campestre* L.: Frutto tricarpellare.
9. *Schinus molle* ♂ L.: Tetrameria.
10. *Melilotus indica* All.: Dialisi fogliare.
11. *Phaseolus gonospermus* Savi: Dialisi cotylodonare.
12. *Gleditschia Fontanesii* Spach.: Oligofillia.
13. *Gl. sinensis* Lam.:
    1. Foglie imparipennate.
    2. Aderenza parziale di due foglie.
14. *Albizzia Julibrissin* Durazzo: Frutto bicarpellare e tricarpellare.
15. *Conium maculatum* L.: Frutto tricarpellare.
16. *Centranthus angustifolius* DC.: Dialisi dello sperone.
17. *Bellis annua* L.: Antesmolisi.
18. *Matricaria Chamomilla* L.: Sifonantia.
19. *Trachelium coeruleum* L.: Dialisi laterale.
20. *Erythraea tenuiflora* Hoffm. et Link.: Tetrameria e nanismo.
21. *Cobaea scandens* Cav.: Adesione di stame a pistillo.
22. *Fontenesia californica* Hort.: Frutto tricarpellare.
23. *Heliotropium peruvianum* L.:
    1. Tetrameria.
    2. Sinantia e anormale ramificazione.
24. *Veronica Beccabunga* L.: Sinantia parziale e frutto tricarpellare.
25. *Rumex bucephalophorus* L.: Antolosi, diafisi ed-ecblastesi.
26. *Ricinus communis* L. var. *Dshigit* hort: Frutto tetracocco.
27. *Fritillaria messanensis* Raf.: Tetrameria.

XII. Allgemeine Systematik.

Siehe hierzu auch: 58 (Neger, Handelspflanzen); 288 (Lutz, Herbarium); 818 (Rouy, Plantes d'herbier, servant de preuves).

755. **Akinfiew, J. J.** Bestimmungstabelle für die Genera der Blütenpflanzen des Europäischen Russlands. 8. verb. u. verm. Aufl. (russisch), Jekaterinoslaw, 1902, 8⁰, 66 pp.

756. **Andrews, Cecil R. P.** Two new species of Western Australian plants. 1. *Sollya erecta* nov. spec. 2. *Caladenia Purdieana* nov. spec. (Journ. Proc. Mueller Bot. Soc. West-Austr. Perth., I, 1902, n. 10.) **N. A.**

757. **Beccari, O.** Sulla struttura dei legnami raccolti in Borneo. (Malpighia, XVII [1903], pp. 280—371, mit Tafel IV—XV.)

Anatomisch-systematische Untersuchung von Borneohölzern.

758. **Beille, L.** Recherches sur le développement floral des Disciflores. (Thèse prés. à la Fac. sci. Paris, Bordeaux, 1902, 117 pp., avec 118 figures dans le texte.)

Siehe Belzung im Bull. Soc. bot. France, L (1903), pp. 302—304.

Beille will die Forschungen von Payer und Baillon vervollständigen und zwar in bezug auf die *Disciflorae* im Sinne von Bentham und Hooker. Er bedient sich bei der Untersuchung zweier Methoden, nämlich erstens der rein äusserlichen makroskopischen (Organogénie macroscopique) und der inneren mikroskopischen (Histogénese), indem er ganz mit Recht meint, dass man nur

durch die Vereinigung dieser Methoden zu befriedigenden und hinreichenden Ergebnissen kommen dürfte: die jungen Blütenteile werden also zunächst mit der Lupe untersucht, dann werden Serienschnitte angefertigt. Die Fixierung der Objekte und deren Aufhellung wird genau beschrieben.

Im speziellen Teile werden die Blüten folgender Pflanzen genauer untersucht:

A. Reihe der Euphorbiales.

I. Familie der *Euphorbiaceae*.

a) *Euphorbiaceae uniovulatae*.

Chrozophora tinctoria, *Cluytia Richardiana*, *C. pulchella*, *Codiaeum variegatum*, *Jatropha curcas*, *J. multifida*, *Manihot carthaginiensis* (Jacq. = *Jatropha Janipha* L.), *Pachystroma ilicifolium*, *Mercurialis annua*, *perennis*, *tomentosa*, *Ricinus communis*, *Homalanthus populneus*, *Euphorbia palustris*, *helioscopia*, *esula*, *peplus*, *falcata*, *biglandulosa*, *splendens* (hierbei kommt Beille ebenfalls zu der Ansicht, dass das Cyathium von *Euphorbia* als ein Blütenstand aufzufassen ist und zwar aus den bekannten Gründen: Vergleich mit *Anthostemma*, Artikulation mancher Filamente und Bestehens eines Perigons am Grunde der weiblichen Blüte), *Pedilanthus tithymaloïdes*.

Die histogenetische Untersuchung beweist übrigens ebenso wie die anatomische Methode die wahre Natur des Cyathiums, was Beille zur Aufstellung folgender Leitsätze Veranlassung gibt:

1. Die Anlage der Brakteen findet etwas eher statt, als die der in ihrer Achsel stehenden männlichen Blütenstände.
2. Jede männliche Blüte entsteht und entwickelt sich zuerst wie ein Staubgefäss; aber später wird sie emporgehoben durch ein neu gebildetes Stück, das aus der Infloreszenzachse hervorgeht und von ihr durch eine Artikulation getrennt ist.
3. Die in der Mitte befindliche weibliche Blüte entwickelt sich fast zur selben Zeit wie die seitlichen männlichen Infloreszenzen.
4. Die Anschwellung auf dem Stielchen der weiblichen Blüte besitzt die Zusammensetzung und die Bedeutung eines Diskus.
5. Die zwischen den männlichen Blüten sitzenden Schuppen sind Trichome von nur mittelbarer Bedeutung.
6. Die angeblichen Blumenblätter sind nichts weiter wie Nektarien ähnlich den extrafloralen Nektarien anderer *Euphorbiaceae*.

b) *Euphorbiaceae biovulatae*.

Phyllanthus spec., *Phyllanthus pallidifolius*.

B. Disciflorae obdiplostemones.

I. Familie der *Rutaceae*.

Ruta graveolens, *Dictamnus fraxinella*, *Coleonema album*, *Zygophyllum Fabago*, *Peganum harmala*.

II. Familie der *Aurantieae*.

Murraya exotica, *Citrus Limetta*, *C. decumana*, *C. Aurantium*. (Bei *Citrus* sind die den Petalen gegenüberstehenden Staubgefässe verschwunden, dafür sind die den Kelchblättern opponierten Stamina in grosser Menge entwickelt, *Murraya* dagegen ist typisch obdiplostemon.)

III. Familie der *Toddalieae*.
Ptelea trifoliolata (stark reduzierter Rutaceentypus).
IV. Familie der *Simarubaceae*.
Ailanthus glandulosa.
V. Familie der *Terebinthaceae*.
Rhus glabra, *R. aromatica*, *R. Cotinus*, *Pistacia vera*.
VI. Familie der *Ampelideae*.
Vitis vinifera.
VII. Familie der *Rhamneae*.
Rhamnus Frangula, *Ceanothus*, *Colletia*, *Paliurus*, *Zizyphus*.
VIII. Familie der *Celastrineae*.
Evonymus europaeus.
IX. Familie der *Aquifoliae*.
Ilex Aquifolium.
X. Familie der *Staphyleaceae*.
Staphylea pinnata.

C. Disciflorae diplostemones.
I. Familie der *Meliaceae*.
Melia Azedarach.
II. Familie der *Coriariaceae*.
Coriaria myrtifolia.
III. Familie der *Sapindaceae*.
Xanthoceras sorbifolia.
IV. Familie der *Aceraceae*.
Acer Pseudo-platanus, *A. pensylvanicum*.
V. Familie der *Sapindaceae*.
Koelreuteria paniculata. *Cardiospermum*, *Aesculus hippocastanum*, *Pavia flava*.

Im dritten Teile werden dann die Ergebnisse der Untersuchungen verglichen in bezug auf: 1. Form und Beschaffenheit der Blütenknospen, 2. Kelch, 3. Blumenkrone, 4. Andröceum, 5. Gynöceum, 6. Diskus, wobei Beille jedesmal einen historischen Überblick über die Ansichten der Forscher vor ihm gibt. Die näheren Einzelheiten hier zu besprechen, würde zu weit führen. Ich muss daher auf die Arbeit des Verfassers verweisen.

Bemerken will ich aber noch, in welcher Weise Beille die „caractères fondamentaux“ der Obdiplostemonie gibt.

1. Durch den gemeinsamen Ursprung der äusseren Staubblätter und der Blumenblätter;
2. durch die äussere Lage der zuletzt entstandenen Staubgefässe;
3. durch die gleichlaufenden Abänderungen, die jeder der beiden Kreise des Andröceums erleidet, wie Dédoublement, Abort oder gänzliches Verschwinden.

Das Schlusskapitel des Buches bildet die systematische Anordnung der *Disciflorae* nach ihrer Blütenbildung. Indem man die Diplostemonie und die Obdiplostemonie der verschiedenen Gattungen und die Zahl der Staubblattkreise betrachtet, kommt man zu vier Gruppen. Den Ausgangspunkt müssen die *Euphorbiales* bilden. Hier sind die Verhältnisse im Andröceum noch am

unregelmässigsten: man findet die Staubgefässe in ein, zwei oder mehr alternierenden Kreisen angeordnet, und in dem einen Falle (*Chrozophora*) ähnelt die Entwickelung der diplostemoner Blüten, in dem anderen (*Cluytia*, *Jatropha*, *Codiaeum*) mehr der obdiplostemoner. Den vollendetsten Typus letzterer Art zeigen die *Rutales*, deren Blütenformel

Kn Cn | An + n G(n)

ist, wobei n = 3, 4 oder 5 sein kann. Verfasser geht dann näher auf die Entwickelung der Andröceen der *Rutales* ein. Während bei den *Rutaceae* die äusseren Staubblätter fast ebenso entwickelt sind wie die inneren, verdoppeln sie sich bei den *Zygophylleae*, während sie bei den *Diosmeae* verschwinden oder sich in Staminodien umwandeln. Ein ebensolches Verschwinden der Staubgefässe zeigt sich bei den *Aurantieae*, die indessen auch vollständig obdiplostemone Typen zeigen wie *Murraya* und *Glycosma*. Bei den *Simarubeae* ist die Obdiplostemonie ziemlich häufig, obgleich auch bald der äussere, bald der innere Staubblattkreis fehlen kann. So fehlt bei *Picraena*, *Brucaea*, *Dyctyoloma* und *Spathelia* der äussere Staubblattkreis, bei *Picramia* und *Picrolemma* dagegen der innere. Die grösste Mannigfaltigkeit in der Ausbildung des Andröceums zeigen einige *Cusparieae (Monieria)*; hier verschwinden die epipetalen Staubblätter und von den episetalen werden drei zu Staminodien. Die *Burseraceae* sind noch sehr wenig erforscht. Sehr merkwürdig wäre es, wenn sich die Beobachtungen Baillons und Marchands bewahrheiteten, dass bei *Protium* das Andröceum diplostemon wäre. Die *Anarcardiaceae* zeigen vollkommene Obdiplostemonie in den höheren Gattungen *Schinus* und *Spondias*, bei *Anacardium* aber ist gewöhnlich der äussere Staubblattkreis verschwunden, ja bisweilen ist nur ein einziges fruchtbares Staubgefäss vorhanden. Die *Rhamnales* haben immer nur einen Staubblattkreis entwickelt, ausgenommen *Glossopetalum spinescens (Celastrineae)*. Bei den *Celastrineae*, *Staphyleaceae* und *Ilicineae* ist dieser Staubblattkreis den Kelchblättern, bei den *Ampelideae* und *Rhamneae* den Blumenblättern opponiert. Indem man diesen wechselnden Abort annimmt, kann man leicht die *Rhamnales* mit den *Rutales* verknüpfen.

In der Reihe der *Disciflorae diplostemones* ist die Entwickelung des Andröceums verschieden von der der vorhergehenden Gruppe. Die Staubgefässe entwickeln sich unabhängig von den beiden äusseren (Blütenhüll-)Kreisen. Die den Blumenblättern opponierten entstehen innerhalb und später als die äusseren den Kelchblättern opponierten Staubgefässe. „Dans le case ou l'avortement se manifeste sur l'androcée, il atteint indistinctement les pièces des deux verticilles. Die Blütenformel ist folgende:

KnCnAn + n C(n)

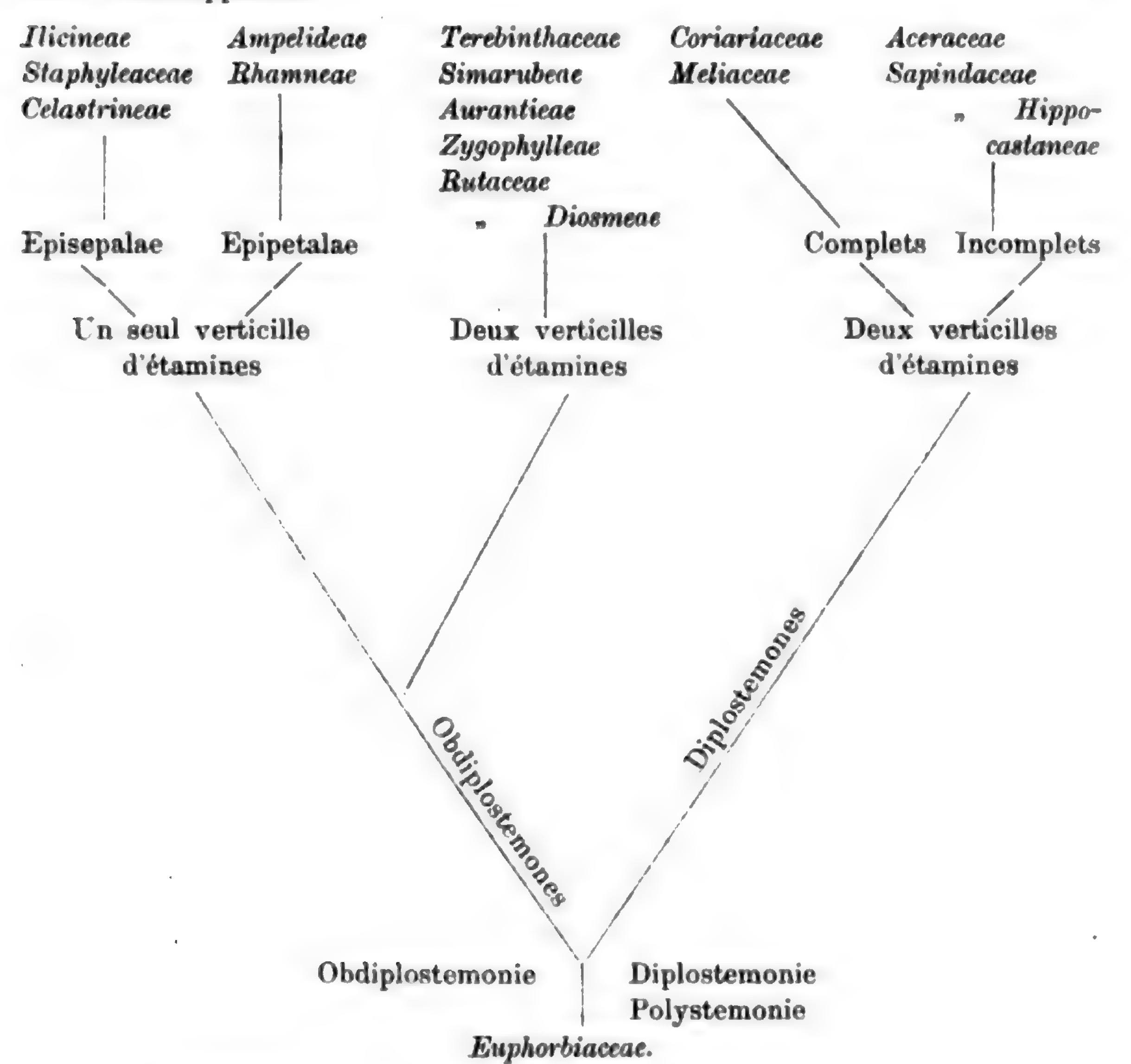
n ist immer gleich 5.*) Den vollkommensten Typus zeigen die *Meliaceae*, denen auf Grund ihrer Blütenentwickelung die *Coriariaceae* sehr nahe stehen: allerdings zeigt sich bei letzterer Familie Neigung zur Entwickelung eingeschlechtlicher Blüten durch Abort. Bei der Reife der „*Sapindales*" (im Sinne Beilles) zeigt sich wechselnder Abort einzelner Glieder beider Andröceumkreise.

---

*) Verfasser nimmt hier augenscheinlich stillschweigend das Gynaeceum aus, das bei den *Meliaceae* auch oligomer, bei den *Coriariaceae* 5—8 teilig, bei den *Aceraceae* meist dimer, bei den *Sapindaceae* meist dimer oder trimer ist. Fedde.

Digitized by Google

Beille gibt folgendes Schema der Disciflorenfamilien nach der Entwickelung ihres Blütenapparates:



759. **Beissner, L.** Kleinere Mitteilungen:

1. *Aesculus Hippocastanum incisa (Aesculus Hippocastanum Henkeli).*
2. *Akebia lobata* Dcsne.
3. *Morus alba* L. *laciniata*, die weisse Maulbeere mit geschlitzten Blättern.
4. *Corylus Avellana* L. var. *Zimmermanni* Hahm.
5. Eine interessante Form von *Pinus silvestris* L.

(Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., XII [1908], pp. 126—128.)

760. **Beissner, L., Schelle, E., Zabel, H.** Handbuch der Laubholzbenennung. Systematische und alphabetische Liste aller in Deutschland ohne oder unter leichtem Schutze im freien Lande ausdauernden Laubholzarten und -formen mit ihren Synonymen. Berlin, P. Parey, 1903, 8⁰, VII u. 625 pp., in Leinenband 15 Mk.

Siehe die ausführliche Besprechung von Grube in Gartenfl., LII (1903), pp. 385—387.

761. **Bennett, A.** *Damasonium Alisma* Mill., *Eryngium maritimum* L. (Journ. of Bot., XLI [1903], n. 482, p. 58.)

762. **de Borbas, Vinc.** A szegfüfélék meg a szentlászófüfélék parallelismusa (Parallelismus *Silenacearum* atque *Gentianacearum*). (Vortrag in der Ver-

sammlung der ungarischen Ärzte und Naturforscher zu Kolozsvár, 10. IX. 1908. Ungar. bot. Bl., II [1908], pp. 265—281. [Madjarisch und deutsch.])

Obgleich im System weit auseinanderstehend, zeigen diese beiden Familien doch einen so grossen Parallelismus der Merkmale, dass man auf eine nahe Verwandtschaft schliessen muss. Besonders auffällig ist dieser Parallelismus zwischen der Gruppe der *Lychnideae* und der Sektion *Endotricha* von *Gentiana*. Was zunächst diese Tracht betrifft, so ähneln sich *Silene multiflora* und *Gentiana pyramidata*, die zwergigen *Silene acaulis* und *Gentiana acaulis*. Bei beiden Familien finden sich vierkantige Stengel und starke Knoten, die gleiche Blattstellung und ungeteilte, einfache, ungestielte, ganzrandige, armnervige Blätter; auch entwickeln sich hier wie dort die Blütenstände aus Dichasien, während andererseits die Neigung zur Einblütigkeit mit terminalem Rande oder der Rückfall zur Einblütigkeit bei beiden Familien ziemlich häufig auftritt. Köpfchenartig zusammengezogene Dichasien finden sich bei den *Carthusiani* der Gattung *Dianthus*, *Silene Sendtneri*, aber auch bei *Gentiana purpurea* und *Erythraea capitata*. Aestivatio contorta findet sich nicht nur bei den *Gentianoideae*, sondern auch bei manchen *Silenaceae*. Hermaphrodit, cyclisch und aktinomorph sind die Blüten beider Familien, so dass als Unterschied eigentlich nur die Sympetalie bleibt, zumal die Blütenwirtel meist tetra- oder pentamer sind und sich bei beiden Neigung zur Trennung der Geschlechter nachweisen lässt. Der Fruchtknoten ist bei beiden Familien einfächerig. Obgleich aber die Placentation eine verschiedene ist, entspringt doch auch die zentrale Placenta der *Silenaceae* vom einwärtsgerollten Teile des Karpells und war ursprünglich auch mit der Scheidewand in Verbindung. Bei beiden Familien ist die Frucht meist eine apikal-septicide, trockenhäutige Kapsel mit zahlreichen Ovula. Häutig berandete Samen kommen bei beiden Familien vor, desgleichen Endosperm. Auch biologische Analogien, besonders in der Ausbildung der Blumenkrone, lassen sich nachweisen. Eine weitere Gemeinsamkeit beider Familien ist das Fehlen der Nebenblätter und die Neigung zu folia connata (*Carthusiani* und *Blackstonia*). Der Carpophor der *Silenaceae* kehrt bei *Gentiana axillaris (Endotricha)* wieder. Die Ligula der Blumenblätter der *Silenaceae* besitzt ein Analogon in den Fransen am Schlunde der Blumenkronröhren der *Endotricha*-Sektion.

Obgleich die Beschaffenheit der Blumenkrone neben der ein- oder zweischichtigen Samenschale und der Insertion der Staubblätter der hervorragendste Unterschied ist, kommt doch bei *Saponaria hybrida* Sympetalie vor. Borbás sucht an einer Reihe von Beispielen nachzuweisen, dass das Freibleiben oder Verwachsen der Blumenblätter kein absoluter Unterschied zwischen den zwei grossen Gruppen der Dikotylen sei.

Es muss also die Familie der *Silenaceae* und *Gentianaceae* einen gemeinsamen Stamm gehabt haben. Die *Menyantheae* sind aber wegen ihrer wechselständigen Blätter, der aestivatio valvata, der Nektarien unter dem Fruchtknoten, der traubigen Infloreszenzen oder der dimorphen Blüten als besondere Familie von den *Gentianaceae* zu trennen. Borbás geht dann auf die Ansichten Halliers über die Verwandtschaft der *Silenaceae* mit *Plumbaginaceae* usw. näher ein, und meint, dass Engler in seinem Syllabus nur aus praktischen Gründen die Trennung der *Archichlamydeae* und *Metachlamydeae* aufrecht erhält.

768. **de Borbas.** A mogyorófafélets meg a myir fafélek családja egyesitendô. — Familia *Corylacearum* et *Betulacearum* conjungenda. (Ungar. Bot. Bl., II [1908], pp. 179—180.)

764. **Brunotte, C.** Observations sur l'inflorescence de *Leontopodium alpinum* L. et sur deux Rénoncules de la Flore lorraine [*R. platanifolius* et *R. aconitifolius*]. (Rev. gén. Bot., XIII [1901], pp. 427—438, pl. 10.)

765. **Budd, J. L. and Hansen, N. E.** American horticultural manual. Part II. Systematic Pomology. New York, J. Niley and Sons, 1908, IV u. 491 pp.

766. **Camus, Gustave.** Documents nouveaux sur la Flore de France. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 16—21.)

Handelt von *Bunium alpinum* W. et K., *Kernera saxatilis* Reichb. Ferner werden *Hutchinsia alpina* und *affinis* für verschiedene Entwickelungsstadien, *H. brevicaulis* für eine Varietät derselben Art erklärt. Die Varietäten *hispida* und *macrocarpa* von *Biscutella cichoriifolia* sind kaum von einander verschieden. *Ranunculus Faurei* ist kein Bastard, sondern *R. Seguieri* var. *luxurians* Faure et Camus. (Siehe Rouy!)

767. **Chodat, R. et Hassler, E.** Plantae Hasslerianae soit énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dr. Emile Hassler d'Aarau (Suisse) de 1885 à 1902, Seconde partie. (Bull. Herb. Boiss., Ser. 8, III [1908], pp. 50 bis 66, 239—255, 342—355, 387—421, 612—641, 701—752, 780—811, 906—941, 1007—1039, 1097—1127.) N. A.

Enthält *Polygalaceae*, *Asclepiadaceae* (det. G. Malme), *Xyridaceae* (det. G. Malme), *Vochysiaceae*, *Commelinaceae* (det. C. B. Clarke), *Burmanniaceae* (det. G. Malme), *Cactaceae* (det. K. Schumann), *Tiliaceae* (det. K. Schumann), *Lythraceae* (det. E. Köhne), *Combretaceae* (det. Chodat.), *Ulmaceae* (det. Chodat.), *Moraceae* (det. Chodat.), *Urticaceae* (det. Chodat.), *Amarantaceae* (det. Chodat.), *Salicaceae*, *Polygonaceae*, *Lacistemaceae*, *Piperaceae* (det. C. de Candolle), *Begoniaceae* (det. C. de Candolle), *Meliaceae* (det. C. de Candolle), *Santalaceae*, *Nyctaginaceae*, *Phytolaccaceae*, *Basellaceae*, *Menispermaceae*, *Ranunculaceae*, *Droseraceae*, *Cunoniaceae*, *Celastraceae*, *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Caricaceae*, *Martyniaceae*, *Gesneriaceae*, *Gentianaceae*, *Palmae* (det. J. Barbosa Rodriguez), *Acanthaceae* (det. Lindau), *Compositae*, *Loranthaceae*, *Opiliaceae*, *Aristolochiaceae*, *Aizoaceae*, *Portulacaceae*, *Caryophyllaceae*, *Nymphaeaceae*, *Lauraceae*, *Cruciferae*, *Capparidaceae*, *Rosaceae*, *Simarubaceae*, *Burseraceae*, *Trigoniaceae*, *Hippocrateaceae*, *Sapindaceae*, (bearbeitet von Radlkofer), *Caryocaraceae*, *Bixaceae*, *Cochlospermaceae*, *Loasaceae*, *Thymelaeaceae*, *Oenotheraceae*, *Halorrhagidaceae*, *Ericaceae*, *Myrsinaceae* (det. Mez), *Theophrastaceae* (det. Mez), *Primulaceae*, *Plumbaginaceae*, *Styracaceae*, *Oleaceae*, *Loganiaceae*, *Lentibulariaceae*, *Caprifoliaceae*, *Campanulaceae*, *Cucurbitaceae* (det. Cogniaux), *Orchidaceae* (det. Cogniaux), *Cyperaceae* (det. Clarke), *Typhaceae*, *Alismataceae*, *Butomaceae*, *Hydrocharitaceae*, *Mayacaceae*, *Eriocaulonaceae*, *Bromeliaceae* (det. Mez), *Pontederiaceae*, *Juncaceae* (det. Clarke), *Liliaceae* (det. J. G. Baker), *Amaryllidaceae* (det. J. G. Baker), *Iridaceae* (det. J. G. Baker), *Musaceae*, *Zingiberaceae*, *Cannaceae*, *Marantaceae* (det. Schumann), *Dioscoreaceae*, *Araceae*, *Turneraceae* (det. Urban), *Umbelliferae* (det. Urban), *Guttiferae*, *Passifloraceae*.

768. **Coe, Charles H.** Poisonous plants of the woods and fields. (Americ. Inventor, X [1908], pp. 120—121, with 8 fig.)

769. **Coulter, John M.** The Phylogeny of Angiosperms. (The Decennial Publications of the Univ. of Chicago, X [1908], pp. 191—194.)

Zum Schlusse seiner nur wenige Seiten umfassenden Betrachtungen gelangt der Verf. zu folgenden Ansichten:

1. Die Monokotyledonen und Dikotyledonen umfassen zwei, wenn nicht noch mehr unabhängige Angiospermen-Entwickelungsreihen, welche

nicht in einem Angiospermen-Phylum ihren gemeinsamen Ursprung besitzen.

2. Die Angiospermen haben sich nicht aus den Gymnospermen und auch nicht aus den heutigen heterosporen Pteridophyten entwickelt.
3. Alle Angiospermen-Phylen wurzeln als unabhängige heterospore Entwickelungsreihen in den älteren eusporangiaten Filicales, von denen auch die Gymnospermen abzuleiten sind.
4. Wahrscheinlich wurzeln mehrere Angiospermen-Phylen in den paläozoischen *Marattiaceae*.
5. Sollten die Angiospermen, was (nach 1.) nicht wahrscheinlich ist, doch monophyletischen Ursprungs sein, so ist anzunehmen, dass die Monokotyledonen sich aus primitiveren Dikotyledonen-Formen entwickelt haben.

Die Gründe, die der Verf. zur Bekräftigung seiner in 1. ausgesprochenen Ansichten anführt, sind folgende:

Alle scheinbar einkeimblätterigen Dikotylen haben sich als Reduktionen zweikeimblätteriger erwiesen.

Die Unterschiede im anatomischen Bau sind so fundamentaler Art, dass sie mehr für polyphyletischen Ursprung sprechen.

Und vor allem waren die Proangiospermen der unteren Kreide von unzweifelhaften Monokotyledonen begleitet und gingen dann allmählich in die echten Dikotyledonen über, ohne dass sich Verknüpfungen mit den Monokotylen nachweisen liessen. Diese Proangiospermen stehen geradezu auf einer niederen Entwickelungsstufe als die sie begleitenden Monokotyledonen. Diese Tatsache führt Verf. auf die im fünften Satze ausgesprochene Ansicht zurück.

Seine zweite Behauptung stützt Verf. auf folgende Betrachtungen:

Gnetum, als lebendes „Verbindungsglied" zwischen Gymnospermen und Angiospermen, oder überhaupt *Gnetales* müssten im Tertiär und der Kreide eine reiche Entwickelung gehabt haben; bis jetzt sind sie in diesen Schichten nicht aufgefunden.

Die primitivsten Angiospermen besitzen kein Perianth, während *Gnetum*, wie viele Gymnospermen, eine solche, allerdings aus Brakteen bestehende Bildung besitzt.

Das Vorhandensein echter Gefässe bei *Gnetum* kann ebenso gut für eine Abstammung der Angiospermen von gewissen heterosporen Pteridophyten geltend gemacht werden.

Für seine dritte Ansicht führt Verf. die Tatsache an, dass es ja unter den heterosporen Pteridophyten mehrere unabhängige Entwickelungsreihen gibt, und dass, da die angiospermenähnlichen *Isoëtes* und *Selaginella* nach den neueren Forschungen nicht mehr als Vorläufer der Angiospermen angesehen werden können, nichts hindert, die Vorläufer der Angiospermen in anderen ausgestorbenen heterosporen Pteridophyten anzunehmen.

Heterosporie kann in jeder Entwickelungsreihe zur Samenbildung geführt haben, wie das äusserst samenähnliche Megasporangium von *Selaginella* zeigt. Die Proangiospermen können sich daher ebenso gut als ein oder mehrere Zweige aus den *Marattia*-artigen Formen entwickelt haben. Dies, in Zusammenhang mit den anatomischen Bauverhältnissen, spricht zugunsten der in dem vierten Satz ausgesprochenen Vermutung. Pritzel.

770. **Dalla Torre, Dr. C. G. von und Harms, Dr. H.** Genera Siphonogamarum ad Systema Englerianum conscripta. Fascicula V, signatura 41—50, pp. 321—400. Preis 6 Mk.

In dem fünften Bande dieses leider so langsam erscheinenden Werkes werden die Gattungen der *Guttiferae* zu Ende gebracht (n. 5188—5210). Es folgen:

Dipterocarpaceae 19*)
Elatinaceae 2.
Frankeniaceae 9.
Fouquieriaceae 1.
Cistaceae 1.
Bixaceae 1.
Cochlospermaceae 8.
Koeberliniaceae 1.
Canellaceae 4.
Violaceae 17.
Flacourtiaceae 79.
Stachyuraceae 1.
Turneraceae 7.
Malesherbiaceae 1.
Passifloraceae 11.
Achariaceae 3.
Caricaceae 3.
Loasaceae 13.
Datiscaceae 3.
Begoniaceae 4.
Ancistrocladaceae 1.

Reihe Opuntiales.

Cactaceae 21.

Reihe Myrtiflorae.

Geissolomaceae 1.
Penaeceae 5.
Oliniaceae 1.
Thymelaeaceae 41.
Elaeagnaceae 3.
Lythraceae 24.
Sonneratiaceae 2.
Crypteroniaceae 2.
Punicaceae 1.
Lecythidaceae 18.
Rhizophoraceae 17.
Combretaceae 17.
Myrtaceae 74.
Melastomataceae 164.
Onagraceae 38.
Hydrocaryaceae 1.
Halorrhagidaceae 8.

Reihe Umbelliflorae.

Araliaceae 54.
Umbelliferae 257.
Cornaceae 15.

Reihe Ericales.

Clethraceae 1.
Pirolaceae 10.
Lennoaceae 3.
Ericaceae 71.
Epacridaceae 23.
Diapensiaceae 6.

Reihe Primulales.

Theophrastaceae 4.
Myrsinaceae 33.
Primulaceae 28.
Plumbaginaceae 10.

Reihe Ebenales.

Sapotaceae 50.
Ebenaceae 7.
Styracaceae 8.
Symplocaceae 1.

Reihe Contortae.

Oleaceae 25.
Loganiaceae 32.
Gentianaceae bis *Neurotheca* (n. 6491).

Hoffentlich erscheinen die noch ausstehenden Lieferungen dieses verdienstvollen Werkes etwas schneller und mit ihnen das für einen erspriesslichen Gebrauch dringend notwendige Register.

Siehe Köhne im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 70.

771. **Delpino, F.** Aggiunte alla teoria della classificazione delle Monocotiledoni. (Mem. Ac. Bologna, ser. V, t. 10, S. 569—584.)

---

*) Die Zahlen bedeuten die Anzahl der Gattungen jeder Familie.

Den schon 1896 gefolgerten Schluss, dass die Monokotylen aus einigen mit den Ranunculaceen verwandten Familien von Dikotylen abstammen, bekräftigt Verf. hier auch durch embryologische Gründe. Es zeigt sich in mehreren Fällen, dass der eine Keimlappen des Embryo aus der Verschmelzung von zwei Kotylen, derart, dass das Stengelchen seitlich verschoben wurde, hervorgegangen ist. Ähnliches findet man auch bei *Ranunculus Ficaria*, bei den knollentragenden *Corydalis*-Arten, bei mehreren *Anemone* sp. usf.

Es ist weiter eine Tatsache, dass man die Monokotylen in ursprüngliche oder polyzyklische — d. h. mit noch unbestimmter Anzahl von Blütenkreisen — einteilen soll, und in nachträgliche oder euzyklische, mit konstanter Anzahl (gewöhnlich 5) von Zyklen. Doch mit Engler stimmt Verf. diesbezüglich nicht ganz überein; zugegeben, dass die *Typhaceae* sehr zweifelhaft sind, gehören dennoch die Palmen zu den euzyklischen, weil bei vielen ihrer Gattungen der fünfzyklische trimere Blütenbau ausgesprocben ist und weil sie interkarpidiale Honigtaschen besitzen. Ebenso die *Pandanales* und die *Araceae* haben als euzyklisch zu gelten, da die Blüten einiger Gattungen pentazyklisch trimer sind, und wo solches nicht der Fall ist, mag es als Abweichung gelten. Die *Gramineae*, als streng verwandt mit mehreren euzyklischen Familien, haben wie diese zu gelten.

Die euzyklischen Monokotylen sind in karpadeine einzuteilen, wenn die Honigtaschen in den Fruchtblättern liegen, und petaladeine, wenn der Honigsaft von Perianthorganen ausgeschieden wird (ein jüngeres Merkmal gegenüber der Honigausscheidung durch Karpide). Bei einer Anwendung dieses Merkmals stösst man jedoch bei einzelnen Familien auf grosse Schwierigkeiten, zumal es ihrer einige gibt, bei denen Nektarbehälter nicht mehr vorkommen: in diesen Fällen muss man den Verwandtschaftsgrad mit den nächsten Pflanzen zu Rate ziehen.

Die Durchführung dieser Gesichtspunkte brachte einige neue Tatsachen hervor. Darunter:

1. Die Stellung der Smilaceen im natürlichen System. 1898 und später beobachtete Verf. Exemplare von *Smilax aspera* (bei Sorrent) und deren var. *mauritanica* (in Ligurien), deren Blüten aus zwei seichten Grübchen auf der Innenseite der inneren Perigonblätter Nektartropfen ausschieden; ähnliches vermutet er auch für *S. Bona-nox* (Neapel, botan. Garten). Die Smilaceen wären somit Petaladeinen und gehörten in die Nähe von *Lapageria* und *Philesia* (Geitonoplesieen).

2. Stellung von *Tamus communis* und den Dioscoreaceen im System. Die ♂ Blüten von *Tamus communis* haben dem Verf. noch nie Nektarausscheidung gezeigt; reichlich ist dieselbe hingegen bei den ♀ Blüten. Nektartaschen kommen am Fruchtknotenscheitel vor. *Tamus* und die Dioscoreaceen gehören somit zu den karpadeinen euzyklischen Monokotylen.

3. In welcher Familie hat sich die Trennung der Nektarien in septale und epipetale gezeigt? Wenn man auch die Scilleen oder die Allieen als die Archetypen für Karpadeine auffasste, so fragt man, bei welchen Formen die Nektarien auf den Petalen erschienen, und von welchen karpadeinen Formen sich die petaladeinen Liliaceen ableiteten.

Nach langem Suchen fand Verf. in der Familie der Irideen karpadeine Gattungen neben den petaladeinen. Zu den ersteren: *Gladiolus*, *Antholyza*,

Babiana, *Ixia*, *Crocus*, *Romulea*; zu den petaladeinen gehören: *Ferraria*, *Hydrotaenia*, *Meleagris*, *Moraea aurantiaca*; letztere Art zeigt einen Übergang zu *Iris*. Von den *Iris*-Arten sind *I. germanica*, *I. florentina* und verwandte nektarlos; bei *I. xyphium*, *I. xiphioides*, *I. halofila* und *I. biglumis* scheidet die Innenseite des Perigons sowohl nach dem trichterförmigen Grunde reichlichen Nektar aus, zu mesogamen Zwecken, als auch längs der Oberfläche des unterständigen Fruchtknotens in myrmekophiler Funktion. Andere *Iris*-Arten besitzen am Grunde der Perigonblätter honigabsondernde Falten oder Leisten, so dass die Gattung *Iris* zu den petaladeinen zu rechnen ist. Dasselbe gilt von *Moraea iridioides*, *M. vaginata*, *M. sordescens* und von *Belemcanda sinensis*. *Tigridia pavonia* gehört affinitätshalber zu den petaladeinen Pflanzen, wiewohl dieselbe keinen Nektar ausscheidet. Ebenso *Sisyrinchium*, *Marica*, *Viesseuxia*. Da sich in der Familie der Irideen mehrere gleichförmige Merkmale erblicken lassen, so: die reitenden schwertförmigen Blätter, das dreimännige alternierende Andröceum, das unterständige Gynäceum, so wäre es nicht geboten, die Gattungen zu trennen: geratener erscheint es, dieselbe in 2 Unterfamilien, der karpadeinen und petaladeinen Irideen einzuteilen. Die erstere wäre die der *Ixieae*, proterandrisch, mit langer Anthese und trockenhäutiger verbleibender Blütenhülle; die zweite, *Ferrarieae*, syngynandrisch, von kurzer Blütezeit und zerfallender Blütenhülle. Eine Ausnahme, wahrscheinlich aus Atavismus, würde *Iris tuberosa* zeigen. *Ferraria undulata* und *F. Ferrariola* einerseits zeigen mit *Fritillaria Meleagris* und *Hydrotaenia Meleagris* andererseits mit *F. imperialis* eine derartige blütenbiologische Übereinstimmung, dass hier eine wirkliche Homologie vorwaltet, und für eine starke Affinität zwischen Ferrarieen und Fritillarieen spricht. Jedenfalls dürfte *Fritillaria* von einer prototypischen *Ferraria* (heute ausgestorben) abstammen, welche noch 6 Staubgefässe und einen oberständigen Fruchtknoten besass.

Zur Erklärung einer derartigen Abstammung greift Verf. zu der Hypothese, dass es einstmals zu einer Kreuzung zwischen *Ixia* und *Fritillaria* kam, und das Kreuzungsprodukt wäre die Gattung *Ferraria*, welche Merkmale der Irideen und der Liliaceen in sich vereinigt. Die Einwände, welche gegen eine solche Annahme gemacht werden könnten, weist Verf. mit der Vermutung ab, dass die Gattungen und Arten, in den früheren geologischen Epochen, viel gestaltbarer waren als heutzutage; so mussten auch hybride Formen weit mehr fruchtbar sein, als sie es derzeit sind. Mit dem grösseren Alter der von den Eltern ererbten Merkmale verringert sich der Fertilitätsgrad der Bastarde. Zurückkehrend auf frühere geologische Zeiten gelangen wir dahin, wo die Familienmerkmale erst rezent erworben waren, wo also eine Verbindung zwischen Gattungen zweier Familien noch möglich war, mit vollkommener und unbegrenzter Vermehrungsfähigkeit.

Daraus die Vermutung, dass die Erzeugung neuer Formen im Pflanzenreiche durch zweierlei Prozesse vor sich gehen konnte: durch Haplogenese, das ist durch den Evolutionsvorgang und Entwickelung neomorphischer Charaktere; und durch Diplogenese, d. i. durch Bastardbildung, selbst zwischen Gattungen von zwei verschiedenen Familien. In ähnlicher Weise erscheint *Acorus* als eine hybride Form zwischen *Narthecium* und *Anthurium*.

Ein gutes Merkmal vielen karpadeinen Gattungen gemeinsam ist der gegliederte Blütenstiel, worüber aber andere Untersuchungen in Aussicht gestellt werden.

S. 584 bringt den Entwurf einer systematischen Einteilung der *Monocotyledoneae eucyclicae.* Solla.

772. **Demeker, Robert.** Dendrologisches aus Nordamerika. (Mitt. d. Dendrol. Ges., XII [1908], pp. 101—107.)

Handelt von *Fraxinus quadrangulata, Alnus serrulata* var. *pumila. Myrica cerifera* var. *excelsa, Prinos verticillata, Pr. laevigata.*

773. **Durand, Th.** et **Jackson, B. Daydon.** Index Kewensis plantarum phanerogamarum. Supplementum primum nomina et synonyma omnium generum et specierum ab initio anni MDCCCXXXVI usque ad finem anni MDCCCXCV complectens, Fasc. III (1908). Bruxelles, Prix 16 fr.

Von *Iriha* bis *Physaria.*

774. **Elenkin, A.** Quelques mots sur la conception des idées „espèce" „sousespèce", „race". (Bull. Jard. imp. bot. St. Pétersbourg, III [1908], pp. 284—242.)

In russischer Sprache!

775. **Engler, A.** Syllabus der Pflanzenfamilien. Eine Übersicht über das gesamte Pflanzensystem mit Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen nebst einer Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde zum Gebrauche bei Vorlesungen und Studien über spezielle und medizinisch-pharmaceutische Botanik. 8. umgearbeitete Aufl. Berlin, Gebr. Bornträger, 1908, 8°, XXVIII und 238 pp., Preis kartonniert 4 Mk., durchschossen 4,80 Mk.

Gegen die zweite Auflage vom Jahre 1898 hat sich die neue Ausgabe bedeutend verändert bezw. vervollkommnet. So sind in der Vorrede die „Prinzipien der systematischen Anordnung" neu hinzugekommen. Nachdem Verf. darauf hingewiesen hat, dass nach unseren heutigen entwickelungsgeschichtlichen Vorstellungen „die Ontogenie eines Organismus seiner Phylogenie entspreche", macht er darauf aufmerksam, dass in den verschiedenen Verwandtschaftsreihen sich doch Parallelerscheinungen in der Entwickelung ergeben haben, weshalb man sich hüten müsse, „Analogien für Beweise von Verwandtschaft zu halten". Gerade aus diesem Grunde muss man zur Feststellung der näheren Verwandtschaft von Gliedern des Systems und bei der systematischen Gruppierung der Entwickelungsgeschichte und ihren Lehren die gebührende Achtung schenken. Verf. bespricht alsdann den Begriff der Familie, die zunächst nach der Erfahrung aufgestellt werde, wobei natürlich je nach der subjektiven Ansicht des Beobachters bei den oft sprungweise auftretenden Verschiedenheiten und den alleinstehenden Formen die Grenzen der Familie verschieden gezogen werden können. Während man oft der Ansicht huldigt, dass jede Pflanze einer grösseren Pflanzengemeinschaft angehören müsse, warnt Verf. auf diese „sogenannten praktischen Rücksichten" allzusehr zu achten und lieber monotypische Familien aufzustellen, als Formen mit ganz isolierten Merkmalen in einen künstlichen Verwandtschaftskreis hineinzuzwängen. Das Zusammenziehen der Familien zu Reihen und zu Klassen erfolgt dann wieder mit Rücksicht auf gemeinsame Merkmale, wobei aber durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass einzelnen Gliedern dieser Reihen, z. B. Gattungen, die sonst in ihre Familie vorzüglich und ohne jeden Zweifel hineinpassen, gerade diese Merkmale fehlen, was indessen nicht verwunderlich ist, da ja einzelne Merkmale oft durch Generationen hindurch latent bleiben

Digitized by Google

können. Diese Eigentümlichkeit bezeichnet Verf. auch als den Grund, warum man von der Aufstellung eines analytischen Schlüssels für das ganze System absehen müsse. So ein Schlüssel würde ja auch wegen der unzähligen Ausnahmen, die man machen müsse, praktisch ziemlich unbrauchbar werden. Verf. spricht dann von den „wesentlichen und unwesentlichen Merkmalen", die sich nicht für alle Familien gleichmässig festlegen lassen und deren Wert bei den einzelnen Familien bei näherer Erforschung dieser hinfällig werden kann, was Verf. durch Anführung einer ganzen Reihe von Beispielen zu erläutern sucht. So sind z. B. als unwesentlich folgende früher wesentliche Merkmale erkannt: die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Einteilung der *Thallophyta*, die Isosporie und Heterosporie bei den *Archegoniatae*, die Stellungsverhältnisse der Blütenteite bei *Nymphaeaceae* und *Guttiferae*, das Vorhandensein oder Fehlen des Nährgewebes bei den *Araceae*. Gerade zur Erkennung der Familienzusammengehörigkeit sind wichtig und zeichnen sich durch Beständigkeit aus: Spross- und Blattstellungsverhältnisse, Blattnervatur, Beschaffenheit der Haare, Bau und Dickenwachstum der Leitbündel, Gefässbündelperforation, Beschaffenheit des mechanischen Gewebes und vor allem die Sekretbehälter. Für die Haupteinteilung der *Angiospermae*, *Monocotyledoneae* und *Dicotyledoneae* werden immer die Beschaffenheit des Embryos und der Leitbündel massgebend bleiben. Da bei der Anordnung der Pflanzen im Systeme nach Möglichkeit auf die genetische Entwickelung Rücksicht zu nehmen ist, so ist es wichtig, die Stufenfolge zu ermitteln, in der die Entwickelung der einzelnen Organe stattgefunden hat, wozu uns die Pflanzenpaläontologie bei der geringen Erhaltung gerade der für die Klassifizierung wichtigen Organe wie Blütenteilen und innerem Bau der Samen und Früchte leider nur geringe Unterstützung gewähren kann. Eine weitere wichtige Frage ist die, welche Merkmale unter verschiedenen Existenzbedingungen bei den Mitgliedern einer Familie gleich bleiben. „Sowohl die komplizierteren Gestaltungen, welche aus einfacheren hervorgegangen sind, als auch die äusserlich einfacheren, welche durch gewisse Umstände, z. B. Parasitismus oder Trockenheit des Klimas, dahin beeinflusst werden, dass die bei ihren Vorfahren weiter entwickelten Organe auf niederer Stufe stehen bleiben, sind spätere Bildungen und müssen im natürlichen System hinter denjenigen Formen folgen, welche noch nie eine höhere Stufe erreicht haben." Diesem sehr leicht verständlichen Satze steht indes die Tatsache gegenüber, dass es sich oft schwer unterscheiden lässt, ob einfache Formen in ihrer Entwickelung stehen geblieben sind, oder ob sie durch rückschreitende Entwickelung aus höheren Formen entstanden sind. Trotzdem muss jede erblich gewordene Bildung, auch wenn sie einen Rückschritt in der Ausbildung der Gestaltung darstellt, als Progression bezeichnet werden, da eine phylogenetisch höhere Stufe erreicht worden ist. Da bei Pflanzen auf derselben Progressionsstufe, auch wenn diese Pflanzen sonst durchaus nicht verwandt sind, dieselben Progressionsveränderungen auftreten können, so muss man nach solchen Merkmalen suchen, die im Laufe der einzelnen Progressionsreihe sich gleich geblieben sind. Von Wichtigkeit sind als solche Merkmale besonders die anatomischen Verhältnisse, die von den äusseren Lebensbedingungen unabhängig sind. Auch die Frage nach der geographischen Verbreitung kann wichtige systematische Ergebnisse zeitigen. Verf. bespricht dann die Stufen, die sich bei der Entwickelung in

anatomischer Beziehung ergeben können, und ihren systematischen Wert, ebenso die der Sprosse und Blütenstände, wobei die phylogenetisch am weitesten fortgeschrittenen Blütenstände diejenigen sind, die sich so kompliziert haben, dass sie einer Zwitterblüte entsprechen (*Araceae* und *Euphorbiaceae*). Am mannigfaltigsten sind die Progressionen bei den geschlechtlichen Fortpflanzungsorganen, wo sie bei den *Archegoniatae* und *Kormophyta* eine ununterbrochene Stufenfolge darstellen. Während Blüten mit konvexer Blütenachse entsprechend der Sprossnatur der Blüte den ursprünglichsten Typus darstellen, sind Fortschritte in der Bildung: die Streckung von Internodien zwischen Teilen der Blüte, die scheibenförmige Verbreiterung und endlich die schüsselförmige Vertiefung der Blütenachse verbunden mit epigynischer Insertion. Während die spiralige und die quirlige Stellung der Blattorgane an und für sich als gleichwertig zu betrachten ist, kann bei Kreisen, in denen die spiralige Stellung die herrschende ist, ein allmählicher Übergang zur Quirlstellung als Fortschritt betrachtet werden, da die Quirlstellung der Blütenteile zu weiteren Komplikationen und Fortschritten in der Ausbildung der Blüten Veranlassung gibt. Was die Zahl der Glieder betrifft, so ist diese bei schwankenden Zahlenverhältnissen und spiraliger Anordnung ziemlich gleichgültig, weniger gleichgültig bei fixierter Quirlzahl. Bei Betrachtung des phylogenetischen Wertes der Blütenhülle sind die typisch nackten Blüten, die achlamydeischen Blüten, bei denen nicht das Fehlen der Blütenhülle erst durch Reduktion entstanden ist (apetale Blüten), als die phylogenetisch ältesten zu betrachten, ebenso ist es bei den homoiochlamydeischen Blüten, wenn die Gleichmässigkeit der Blütenhülle primär ist, nicht durch Umbildung eines Kreises einer heterochlamydrischen Blüte entstanden ist. Ähnlich verhält es sich mit den Zwitterblüten, die, von wenigen Ausnahmen abgesehen, jünger als die eingeschlechtlichen Blüten sein dürften Für die Entwickelung der Staubblätter bedeutet das Auftreten von Pollensäcken auf beiden Blattflächen (*Angiospermae*) einen Fortschritt, wie die Vierteilung der Spezialmutterzellen bei den meisten Dicotyledonen gegenüber der 2×2 Teilung bei den *Monocotyledoneae* und einem Teile der *Nymphaeaceae*. Die Bildung einer Narbe (*Angiospermae*) ist ein Fortschritt gegenüber den offenen Fruchtblättern der *Gymnospermae*, die Synkarpie des Gynaeceums gegenüber der Apokarpie, das Auftreten von zwei Integumenten gegenüber dem von nur einem. Die Mannigfaltigkeit der Fruchtformen dagegen lässt sich für die phylogenetische Einteilung im grossen kaum verwenden, ebenso die der Samenschalen, während dagegen die Arillarbildungen als Fortschritte aufzufassen sind. Während typische Monokotyledonie und typische Dikotyledonie als gleichwertig aufzufassen sind, ist die Monokotyledonie knollenbesitzender oder parasitärer Dikotyledonen als ein Fortschritt zu betrachten. Schwierigkeiten in der Anordnung entstehen bei Kombinationen von Progressionen nach verschiedenen Richtungen in engeren Formenkreisen. Es ist daher wichtig, Eigenschaften, die sich trotz der verschiedenartigen Progressionen erhalten haben, aufzufinden. Sie sind öfters anatomisch oder liegen in der Stellung der Samenanlagen oder des Embryos.

Was die Einteilung des Systems im grossen und ganzen betrifft, so teilt Engler die Pflanzen nicht mehr in 4, sondern in 14 Abteilungen ein:

1903.			1898.		
I.	Abt.	*Myxothallophyta*	I.	Abt.	*Myxothallophyta*
II.	„	*Schizophyta*			
III.	„	*Flagellatae*			
IV.	„	*Dinoflagellatae*			
IV a.	„	*Silicoflagellatae*			
V.	„	*Zygophyceae*	II.	„	*Euthallophyta*, ausser den neu hinzugekommenen *Silicoflagellatae*
VI.	„	*Chlorophyceae*			
VII.	„	*Charales*			
VIII.	„	*Phaeophyceae*			
IX.	„	*Dictyotales*			
X.	„	*Rhodophyceae*			
XI.	„	*Eumycetes*			
XII.	„	*Embryophyta Asiphonogama*	III.	„	*Embryophyta Zoidiogama*
XIII.	„	*Embryophyta Siphonogama.*	IV.	„	*Embryophyta Siphonogama.*

Die *Flagellatae* sind ebenfalls (nach Senn) neu gruppiert in 7 Reihen:

1. Reihe *Pantostomatinales*
2. „ *Distomatinales*
3. „ *Protomastigales*
4. „ *Chrysomonadales*
5. „ *Cryptomonadales*
6. „ *Chloromonadales*
7. „ *Euglenales.*

Die Klassen der *Bacillariales* und *Conjugatae* wurden zu der Abteilung der *Zygophyceae* zusammengezogen. Die Klasse der *Charales*, die früher den *Euphyceae* zugerechnet wurde, wurde wegen ihrer isolierten Stellung und da kein direkter Anschluss weder an die *Chlorophyceae* noch an die *Bryophyta* vorhanden ist, zur selbständigen Abteilung erhoben. Ähnlich wurden die *Dictyotales*, die nach unten an die *Flagellatae*, an höherstehende Abteilungen dagegen keinen Anschluss haben, zur selbständigen Abteilung gemacht. Am notwendigsten war diese Selbständigmachung für die *Rhodophyceae*, eine sehr isolierte Gruppe des Pflanzenreiches, die nach unten hin durch ihre Reihe der *Bangiales* sich höchstens an die *Schizophyta* anschliessen lassen. Die *Eumycetes* wurden zwar der Reihenfolge nach umgruppiert, blieben aber sonst in ihrer Hauptgruppierung unverändert; nur wurden die *Hemiasci* von der Klasse der *Ascomycetes* abgetrennt und als Klasse der *Hemiascomycetes* selbständig. *Archegoniatae* und *Siphonogamae* bleiben in ihrer Hauptgruppierung unangetastet. Auf die Änderungen, die sich innerhalb der Reihen und der Familien vollzogen haben, lässt sich an Mangel an Raum hier nicht eingehen.

Eine wichtige und sehr dankenswerte Neuerung ist die „Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde“, die als 8 Seiten starker Anhang zum Schlusse beigefügt ist. Engler unterscheidet 5 Florenreiche: das nördliche extratropische oder boreale, das paläotropische, das zentral- und südamerikanische, das australe und das ozeanische Florenreich. Die Florenreiche zerfallen in Florengebiete, diese in Provinzen und diese in Zonen. Diese Übersicht dürfte sich bei Standortsangaben in Monographien zur Benutzung empfehlen.

Siehe auch A. B. R[endle] in Journ. of Bot., XLI (1903), pp. 62—63.

776. **Foucaud, J.** Lettre de . . . en réponse à l'article de M. G. Rouy. (Bull. Ass. franç. Bot., V [1903], pp. 3—8.)

Digitized by Google

777. **Freyn, J.†** Plantae ex Asia Media. Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900—1901 lectarum additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, praesertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898—1899 aliisque in Turkestania a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis. Fragmentum. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III [1908], pp. 557—572, 685—700, 857—872, 1053—1068.) **N. A.**

I. *Ranunculaceae:* Synonymische Bemerkung zu *Ranunculus Komarowii* Freyn = *R. Winkleri* Komarow. — II. *Berberidaceae.* — III. *Papaveraceae:* Siehe kritische Bemerkungen in Fedde, Einige Bemerkungen zu den *Papaveraceae* aus den Plantae ex Asia Media von Freyn in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLV (1908), pp. 223—224. — IV. *Fumariaceae.* — V. *Cruciferae:* Eine kritische Bemerkung zu *Sisymbrium Columnae* f. *glabrescens floribus maioribus* Litw., ferner zu *Malcolmia laxa* Boiss. Kritische Bemerkung zu *Isatis leuconeura* Boiss. und *Crambe iuncea* M. B. — VI. *Capparidaceae.* — VII. *Resedaceae.* — VIII. *Cistaceae: Helianthemum latifolium* und seine Formen. — IX. *Violaceae.* — X. *Sileneae: Dianthus fimbriatus* (synonymische Bemerkungen).

XI. *Alsineae.* — XII. *Paronychiaceae.* — XIII. *Portulacaceae.* — XIV. *Reaumuriaceae.* — XV. *Tamaricaceae.* — XVI. *Frankeniaceae.* — XVII. *Hypericaceae.* — XVIII. *Malvaceae.*

Wird noch fortgesetzt.

778. **Fritsch, F. E.** The use of anatomical characters for systematic purposes. (New Phytologist, II [1908], pp. 177—184.)

779. **Gandoger, Michel.** Lettre de M. . . . . à M. le président. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1902], pp. 181—188.)

Handelt von *Carex Maidenii* Gandoger, *Luzula Novae-Cambriae* Gandoger, *Trisetum subspicatum* f. *Maidenii* Gandoger, *Potamogeton odontocarpus.*

780. **Gandoger, Michel.** Conspectus Florae Europaeae. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1908], pp. 358—368, 425—440, 569—584.)

Soll im wesentlichen eine Neuausgabe des durch seine Anhänge unhandlich gewordenen Nymans sein und in seiner Einteilung auf ihm fussen. Es sind erschienen: *Ranunculaceae* (pp. 355—368, 425—428), *Berberidaceae* (p. 428), *Nymphaeaceae* (pp. 428—429), *Papaveraceae* (pp. 429—430), *Fumariaceae* (pp. 430—432), *Cruciferae* (pp. 432—440, 569—584).

781. **Gandoger, Michel.** Le *Viola delphinantha* Boiss. et le *Pinguicula vallisnerifolia* Webb. dans le midi de l'Espagne. (Bull. Ass. franç. bot., V [1902], pp. 226—228.)

782. **Gibault, G.** et **Hariot, P.** Plantes nouvelles ou peu connues décrites ou figurées dans les publications françaises et étrangères. (Journ. Soc. nat. horticult. France [1908], pp. 61—68, 179—188.)

783. **Gürke, M.** *Plantae Europaeae.* Enumeratio systematica et synonymica plantarum phanerogamicarum in Europa sponte crescentium vel mere inquilinarum operis a Dr. K. Richter incepti. Fasc. III, Leipzig, W. Engelmann, 1908, pp. 321—480.

Enthält *Caryophyllaceae* (in parte), *Nymphaeaceae, Ceratophyllaceae, Ranunculaceae (Paeonieae, Helleboreae, Anemoneae).*

784. **Hallier, Hans.** Über die Verwandtschaftsverhältnisse bei Englers Rosales, Parietales, Myrtiflorae und anderen Ordnungen der Dikotylen. (Abh. Geb. Naturw. d. Naturw. Ver., Hamburg, [1908], XVIII, 98 pp.)

Die Ergebnisse der Hallierschen Untersuchungen, soweit sie nicht noch in der folgenden Arbeit erwähnt werden, seien hier angeführt:

Zunächst wird die Ordnung der *Rosales* behandelt: *Plagiospermum*, von Lösener und Engler zu den *Pomeae* gestellt, gehört wegen seines freien Ovariums und seiner perigynen Blüte mit *Prinsepia* und *Stylobasium* (früher *Chrysobalaneae*) zu den *Amygdaleae*; hierhin gehört auch *Dichotomanthes*, die von Köhne von den *Lythraceae* ausgeschlossen wurde, und die in bemerkenswerter Weise die Haupteigentümlichkeiten der *Pomeae*, *Amygdaleae* und *Chrysobalaneae* vereinigt. Es folgt eine Charakteristik und Einleitung der *Chrysobalaneae*. Die *Dichapetalaceae*, von Engler für Verwandte der *Euphorbiaceae*, von Hallier früher zu den *Ebenales* in die Nachbarschaft der *Convolvulaceae* gerechnet, werden zu den *Rosaceae* in unmittelbare Nachbarschaft der *Amygdaleae* und *Chrysobalaneae* gestellt; durch ihre Vermittelung gehören hierher auch *Trigoniaceae* und *Vochysiaceae*, die von Engler zu den *Geraniales* in die Nähe der *Malpighiaceae* gestellt werden. Durch Vermittelung der *Trigoniaceae* lassen sich die *Polygalaceae* von den *Rosaceae* ableiten. Die charakteristische zygomorphe Form des verwachsenen Andröceums, die sich auch schon bei *Trigonia* findet, schliesst nun auch die *Leguminosae*, besonders die *Papilionaceae*, näher an die *Rosaceae* an. Ferner schliesst Hallier an die *Rosaceae*, *Polygalaceae* und *Leguminosae* an: die *Sapindaceae* (inkl. *Hippocastaneae*) (beachte besonders die schiefe Symmetrieebene und die Flügelfrucht), die *Meliaceae*, *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Simarubaceae* und *Rutaceae*, wobei er unter anderem auch auf die Blüten von *Dictamnus*, *Aesculus*, *Bersama*, *Krameria* u. a. hinweist.

Durch die Einordnung der *Trigoniaceae*, *Vochysiaceae* und *Polygalaceae* in die *Rosales* ist nun die frühere Hallier'sche Reihe der *Trigonales* aufgelöst. Zu dieser Reihe gehörten ferner noch die *Moringaceae*, *Balsamineae* und *Violaceae*. Letztere Familie wird in die Nähe der *Flacourtiaceae* und *Turneraceae* (wie in Englers Syllabus) gesetzt (besonders wegen ihrer parietalen Placentation). Hier erwähnt Hallier auch kurz die Verwandtschaft der *Violaceae* mit den *Campanulatae*, die er von den *Passiflorales* ableitet (bes. Gleichheit der Bestäubungseinrichtungen). Mit den *Violaceae* stimmen nun auch die *Balsaminaceae* überein, die aber wohl in noch näherer Beziehung zu den *Passifloraceae*, *Acharieae*, *Loasaceae*, *Begoniaceae*, *Cucurbitaceae* und *Campanulaceae* zu stehen scheinen. Alle diese Familien bringt nun Hallier zusammen in die Reihe der *Passiflorales*, die also zum grössten Teil aus Englerschen *Parietales*, *Geraniales*, *Sapindales* und vor allem den *Campanulatae* bestehen dürften. Dazu werden auch ferner die *Tropaeolaceae* gerechnet, deren Frucht nach Hallier nichts anderes wie eine kokkenartig reduzierte *Cucurbitaceae*-Frucht mit einsamigen Fruchtblättern ist, dann die in den Blüten mit den *Tropaeolaceae* vollständig übereinstimmenden *Limnantheae*. Die australische Gattung *Macgregoria*, bisher mit *Stackhousia* zu der unnatürlichen Familie der *Stackhousiaceae* gerechnet, gehört nach Hallier auch hierher, während *Stackhousia* den *Campanulaceae* zufällt. Die früher zu den *Rutaceae*, von Britton und Engler aber zu den *Zygophyllaceae* gerechnete Gattung *Peganum* muss ebenfalls zu den *Campanulaceae* in die Sippe der *Wahlbergiinae* gestellt werden. Auch die *Gentianaceae* sind nach Hallier nahe Verwandte der *Campanulaceae* und dürfen nicht zu den *Contortae* gerechnet werden (kein oxalsaurer Kalk, keine Nebenblätter, meist blaue, glockenförmige Blumenkrone). Man kann sie als hypogyne, digyne *Campanulaceae* betrachten. Die von Engler und Pax zu den *Rhoeadales* gerechneten *Tovariaceae* müssen ebenfalls hierher und zwar in die Nähe der *Cucurbitaceae* gestellt werden (dicke fleischige Placenten, dreispaltige Blätter, ölhaltige Samen). Die *Onagrarieae* sind nicht als die nächsten Verwandten der *Lythraceae* und nicht als zugehörig

zu den *Myrtiflorae* zu betrachten, sondern gehören ebenfalls in die Nähe der *Campanulaceae*. Die Folge davon ist, dass dann die durch *Trapa* mit den *Onagrarieae* nahe verwandten *Halorrhagidaceae* auch mit hierher gebracht werden müssen, während die durch ihre getrennten Griffel zu ihnen in Beziehung stehenden *Anisophylleae* wohl nicht zu den *Rhizophoraceae* gehören dürften, sondern Anklänge an gewisse *Rhamneae* und *Tiliaceae* zeigen. *Gunnera* ist aber zweifellos von den *Halorrhagidaceae* abzutrennen; es zeigt einerseits Anklänge an die *Balanophoraceae*, kann aber andererseits für eine in Blüte und Frucht stark reduzierte *Umbelliflore* gehalten werden.

Während Hallier in seiner Abhandlung über die *Kormophyta* auch bei den *Proteaceae*, *Santalales*, *Euphorbiaceae*, *Urticales*, *Caprifoliaceae*, *Dipsacaceae* und *Valerianaceae* Beziehungen zu den *Passiflorales* und *Campanulatae* gefunden zu haben glaubte, ist er unterdessen doch zu einer anderen Ansicht über die Verwandtschaft dieser Familien gekommen.

Die *Proteaceae* gehören seiner Ansicht nach unzweifelhaft zu den *Amentiflorae* in die Nachbarschaft der *Hamamelidaceae*, zu denen er übrigens ausser *Cercidophyllum* und *Eucommia* auch *Euptelea*, *Platanus*, *Casuarina*, *Myrothamnus* und vielleicht noch *Leitneria* rechnet, sowie auch seiner Ansicht nach *Buxeae* und *Stylocereae* als besondere Tribus in die Nähe von *Distylium* und *Sycopsis* zu den *Hamamelidaceae* gehören. Zu den *Amentiflorae* rechnet Hallier ferner auch die *Juglandaceae* und *Salicineae*, welche letztere er früher infolge der Übereinstimmung ihrer Samen zu den *Tamaricaceae* zählte, die indessen gleich den *Frankeniaceae*, *Plumbaginaceae* und *Cactaceae Centrospermae* sein dürften. Die habituelle Ähnlichkeit von *Juglandaceae* und *Anacardiaceae* beruht nur auf konvergenter Anpassung.

Zu den *Umbelliflorae* in die Nähe der *Araliaceae* gehören ferner auch die *Ampelideae* (geteilte Blätter, scheindoldige Blütenstände, kleine grüne Blüten, intrastaminaler *Cornaceae*-Diskus, kurzer Griffel usw.). Ihnen ähnlich ist *Ancistrocladus* (Engler: *Ancistrocladaceae* der *Parietales*) und die *Phytocreneae* (Engler: Gattung der *Icacinaceae* der *Sapindales*). Ebenfalls zu den *Umbelliflorae* zwischen *Sambuceae* und *Cornaceae* gehören die *Araliaceae*, während die *Celastrineae* und *Hippocrateaceae* zu den *Macarisieae* Beziehung zu haben scheinen, die *Rhamnaceae* aber in die Verwandtschaft der *Rosaceae* und *Rutaceae* gehören.

Caprifoliaceae, *Dipsaceae* und *Valerianeae* haben nicht, wie Hallier früher irrtümlich annahm, Beziehungen zu den *Campanulatae*, sondern gehören zu den *Rubiales*.

Von Interesse sind die Gründe, die Hallier veranlassen, die *Euphorbiaceae* aus der Reihe der *Geraniales* zusammen mit den *Papayaceae* (Engler: *Caricaceae* in der Unterreihe *Papayineae* der Reihe *Parietales*) zu den *Malvales* zu setzen (Schichtung des Bastes). Die Gattung *Brachynema* dürfte wohl zu den *Papayaceae* zu rechnen sein.

Während früher Hallier die *Urticales* zu den *Amentiflorae* gebracht wissen wollte, rechnet er sie jetzt ebenfalls zu den *Malvales*, da er sie mit den *Euphorbiaceae* für verwandt hält.

Indem Verf. darauf hinweist, dass in allen Familien der *Passiflorales* sowohl im Endosperm wie auch in den Keimblättern sich nur Öl und Proteïn, niemals Stärke vorfindet, stellt er bei den *Chlaenaceae* (Engler: *Malvales*), *Cistineae* und *Bixa* (bei Engler beide *Parietales*) das Vorkommen von Stärke und bei *Bixa* eine ähnliche Schichtung des Bastes wie bei den *Malvales* fest, weshalb er diese Gruppen zu den *Malvales* versetzt; aus demselben Grunde nimmt er auch die *Cochlospermeae* zu den Malvales, obgleich sie ölhaltiges

Endosperm besitzen, was aber auch bei den *Euphorbiaceae* der Fall ist. Zu den *Malvales* rechnet Hallier auch die *Dipterocarpaceae*.

Die Stellung der *Ancistrocladeae* ist zweifelhaft. Engler stellt sie als letzte Unterreihe zu den *Parietales*, Hallier vermutet infolge gleicher Zahl und Stellung der Staubblätter und gewisser anatomischer Übereinstimmungen eine Verwandtschaft mit den *Convolvulaceae* in erster, den *Anonaceae* und *Ebenaceae* in zweiter Linie und bringt sie zu den *Ebenales*.

Frankeniaceae und *Tamaricineae (Reaumurieae)* weichen von den *Passiflorales* durch stärkehaltiges Endosperm ab und werden zu den *Centrospermeae* gestellt.

Die mit den beiden eben erwähnten Familien in der Unterreihe der *Tamaricineae* vereinigte Familie der *Elatinaceae* ist nach Hallier wegen ihrer zentralwinkelständigen Samenanlagen mit ihnen nicht verwandt und zu den *Guttiferae* zu setzen, auch die *Bonnetieae* sollen hierher gehören und zwar zu den *Kielmeyeroïdeae*. Die *Guttiferae* selbst sind zu den *Rosales* zu stellen.

Zu den *Rosaceae* selbst gehören *Eucryphiaceae*, *Quiinaceae*, *Caryocaraceae*, *Marcgraviaceae* und *Ternstroemiaceae* (exkl. *Actinidia*, *Saurauja*, *Stachyurus* und die *Bonnetieae*).

Auch die *Canellaceae* sind von den *Passiflorales* zu entfernen und in die Nähe der *Magnoliaceae* und *Anonaceae* zu stellen. Dasselbe gilt von den *Dilleniaceae* und *Koeberliniaceae*, die zu den *Rosales* gehören, erstere verwandt mit den *Ternstroemieae* und *Guttiferae*, letztere mit *Simarubaceae* und *Burseraceae*. Nahe zu den *Dilleniaceae* gehören auch die *Ochnaceae*, zu denen auch die früheren *Droseraceae*, *Byblis* und *Roridula* zu rechnen sind.

Die *Moringaceae* sind trotz ihrer Parietal-Placenten zu den *Leguminosae* in Beziehung zu bringen und gehören nicht zu den *Rhoeadinae*. Sie nähern sich den *Caesalpinieae*. Die *Melianthaceae* müssen zu einer Abteilung der *Rosaceae* degradiert werden, wo sie eine Mittelstellung zwischen den *Rosoïdeae* und *Vochysieae* einnehmen. Auszunehmen ist von dieser Übertragung aber die Gattung *Greyia*, die vielleicht mit den *Escallonieae* und *Francoa* verwandt ist.

Eucryphia ist als Vertreter einer besonderen Sippe zwischen *Trigonieae* und *Quillajeae* einzuschalten. Ihr schliessen sich die *Cunoniaceae* und *Brunellia* an, sowie die den *Cunoniaceae* nahestehenden *Quiinaceae*.

Eine Vereinigung der durch die *Astilbeae* und *Grossularieae* den *Spiraeeae* recht nahe kommenden *Saxifragaceae* mit den *Rosaceae* hält Hallier nicht für ausgeschlossen.

Wenn auch *Crassulaceae* und *Cephalotus* Anklänge zu den *Centrospermae* zeigen, so sind sie doch wegen ihrer freien Fruchtblätter und des ganzen Blütendiagramms in die Nähe der *Saxifragaceae* zu setzen. Die *Salvadoraceae*, bisher den *Contortae* in der Nähe der *Oleaceae* zugerechnet, müssen auch den *Rosaceae* zugesellt werden.

Die *Styracaceae* einschliesslich *Symplocus*, bisher zu den *Ebenales* gerechnet, deren Verwandtschaft mit *Papura* (*Dichapetalaceae*) schon Britton erkannte, stellt Hallier in die Nähe der *Dichapetaleae*, *Amygdaleae* und *Pomeae* zu den *Rosaceae*. Hallier hält dies gerade für einen neuen Beweis der Unwissenschaftlichkeit der alten Dikotyledonengruppen der *Choripetalae*, *Sympetalae* und *Apetalae*. Auch die *Ternstroemiaceae* sind zu den *Rosaceae* zu stellen und zwar in die Nähe der *Styraceae* und *Quillajeae*, die zu ihnen gerechnete Gattung *Thomassetia* aber ist der Gattung *Brexia* der *Escallonieae* so nahe verwandt, dass man sie fast in letztere einreihen kann. Die Abtrennung der *Marcgraviaceae* von den *Ternstroemiaceae* durch Szyszylowicz in den Natürl. Pflanzenfam. kann Hallier nicht

billigen, sie sind samt *Pelliciera* neben *Ternstroemia* und *Adinandra* bei den *Ternstroemiaceae* einzureihen; die *Rhizoboleae (Caryocaraceae)* dagegen gehören in die Familie der *Rosaceae* in die Nähe der *Chrysobalaneae*. *Rhaptopetalum*, bisher Vertreter der Familie der *Rhaptopetalaceae*, gehört ebenfalls zu den *Ternstroemiaceae*, von *Rhaptopetalum* ist die Gattung *Scytopetalum* abzutrennen. Auch *Pentaphylax*, von Engler als besondere Familie der *Pentaphylacaceae* in die Unterreihe der *Celastrineae* der *Sapindales* gestellt, muss zu den *Ternstroemiaceae* zurück. Den Anschluss vermittelt die Gattung *Tetramerista* mit ihren bandförmigen Staubfäden und den nach unten spornförmig verlängerten Theken.

Pentaphylax zeigt durch seine sich mit Poren öffnenden Antheren Anklänge an die *Ericales*, deren Ursprung zugleich mit den *Primulinae* Hallier nahe den *Ochnaceae* und *Ternstroemiaceae* sucht.

Die *Cyrillaceae*, bei Engler neben den *Aquifoliaceae* (nach Hallier zu den *Umbelliflorae*) unter den *Sapindales* stehend, dürften ebenfalls in die *Rosaceae* und zwar bei den *Ternstroemiaceae* einzureihen sein.

Die Einteilung der *Rosaceae* sens. ampl. würde sich nach Hallier also ungefähr folgendermassen gestalten:

1. *Rosoïdeae*.
2. *Spiraeeae*.
3. *Quillajeae*.
4. *Cunonieae*.
   a) *Brunelliinae*.
   b) *Cunoniinae*
   c) *Quiininae*.
   d) *Eucryphiinae*.
5. *Ternstroemieae* (exkl. *Saurauјeae*, *Bonnetieae* und *Asteropeia (?)*; inkl. *Rhaptopetalum*, *Pentaphylax*, *Tetramerista*, *Marcgravieae* und *Caryocarinae*).
6. *Pomeae*.
7. *Styraceae*.
8. *Dichapetaleae*.
9. *Trigonieae*.
10. *Vochysieae*.
11. *Meliantheae* (exkl. *Greyia*).
12. *Salvadoreae*.
13. *Amygdaleae* (1. *Nuttallia*, 2. *Maddenia*, 3. *Pygeum*, 4. *Prunus*, 5. *Prinsepia*, inkl. *Plagiospermum*, 6. *Dichotomanthes*, 7. *Stylobasium*).
14. *Chrysobalaneae*.
   I. *Lecostemoninae*: 1. *Lecostemon*.
   II. *Chrysobalaninae*: 2. *Chrysobalanus*, 3. *Licania*, inkl. *Moquilea* und *Angelesia (?)*, 4. *Parastemon*.
   III. *Hirtellinae*: 5. *Grangeria*, 6. *Hirtella*, 7. *Conepia*, 8. *Parinarium*, 9. *Acioa*.

Alchemilla ist von den *Sanguisorbeae* zu trennen und als eine in Blütenhülle, Androeceum und Gynoeceum stark reduzierte *Potentilline* zu betrachten. Ähnlich sind die *Neuradeae* zu behandeln; auch sie sind den *Potentillinae* hinzuzurechnen. Die *Kerrieae* sind mit den *Rubinae* zu verschmelzen.

Die *Rhamnaceae* gehören nicht zu den *Ampelidaceae*, sondern sind in die *Rosales* in die Nähe der *Rosaceae* und *Rutaceae* einzuordnen. Zu den *Rhamnaceae* dürfte auch *Neopringlea* Wats. (*Clavea* Liebm.) zu rechnen sein (Lösener:

Celastraceae; Radlkofer: *Sapindaceae*; Engler: *Simarubaceae*). Auch die *Anisophylleae* scheinen mit den *Rhamnaceae* nahe verwandt, aber nicht mit ihnen zu vereinigen zu sein.

Hippocrateaceae, *Celastrineae* und *Malpighiaceae* leiten von den *Rosales* zu den *Myrtiflorae* hinüber.

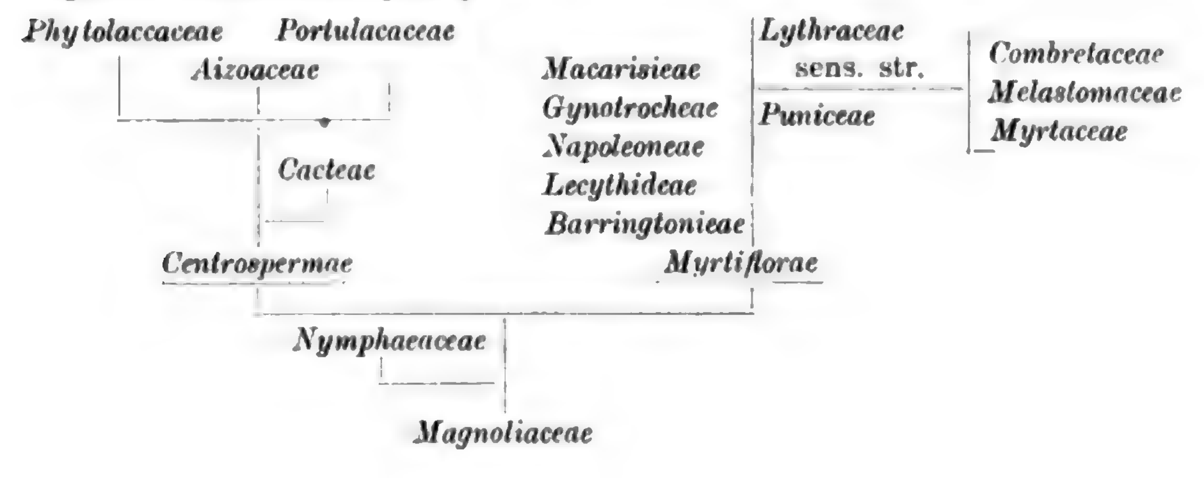
Auch die *Sabiaceae* sind nicht mit den *Menispermaceae* verwandt, sondern gehören zu den *Rosales* in die Nähe der *Burseraceae* und *Anacardiaceae*. Die *Chloranthaceae* und *Lacistemaceae* entfernt Hallier aber wieder aus den *Sabiaceae*.

Hallier kommt hierauf auf die Reihen Englers zu sprechen. Die *Rosales* wurden durch ihn also gewaltig vergrössert und zwar besonders auf Kosten der *Geraniales*, von denen nur noch die *Geraniaceae*, *Oxalidaceae*, *Linaceae* und *Erythroxyleae* bleiben, die sich aber nach Halliers Meinung wohl noch unter die *Malvales* und *Passiflorales* werden verteilen lassen; zweifelhaft in ihrer Stellung bleiben die *Cneoraceae* und *Callitricheae*. Vollständig aufzulösen sind die Sapindalen, von denen nur noch die Stellung der *Empetraceae* und *Coriariaceae* zweifelhaft bleibt.

Hallier hebt also von den 84 Englerschen Dikotylenreihen nicht weniger wie 22 auf, nämlich die als *Amentiflorae* zu vereinigenden *Proteales*, *Verticellatae*, *Salicales*, *Myricales*, *Balanopsidales*, *Leitneriales*, *Juglandales* und *Fagales*, die zu den *Polycarpicae* gehörenden *Piperales*, die wahrscheinlich zu den *Malvales* gehörenden *Urticales*, ferner die *Aristolochiales* (zu den *Polycarpicae*), die *Polygonales* und *Opuntiales* (zu den *Centrospermae*), die *Geraniales* (?), *Sapindales*, *Rhamnales*, *Parietales* (z. T. mit den *Campanulatae* zu den *Passiflorales*), die *Primulales* (mit den *Ericales* zu verschmelzen), *Contortae* und *Rubiales* (meist mit *Tubiflorae* zu vereinigen), *Plantaginales* (zu den *Scrophularineae* gehörig) und *Campanulatae* (zu den *Passiflorales*).

Hallier geht dann auf die *Myrtiflorae* näher ein. *Rynchocalyx*, von Köhne in die Nähe von *Ceanothus* der *Rhamnaceae* gesetzt, muss bei den *Lythraceae* bleiben. *Heteropyxis*, von Bentham und Hooker zu den *Lythraceae*, von Engler zu den *Rutaceae* gestellt, ist zu den *Metrosiderinae* der *Myrtaceae* zu stellen. *Crypteronia* muss von den *Sonneratiaceae* wieder zu den *Lythraceae* zurück und zwar ebenso wie *Duabanga* und *Alzatea* zu den *Lagerstroemiinae*, wohin schliesslich auch *Sonneratia* gehört. Die *Punicaceae* müssen als *Puniceae* ebenfalls zu den *Lythraceae* gerechnet werden.

Der Ursprung der *Myrtiflorae* ist nach Hallier zwischen den *Nymphaeaceae* und einer ausgestorbenen Gruppe der *Magnoliaceae* zu suchen. Im weiteren Verlaufe der Abhandlung setzt dann Hallier die nähere Verwandtschaft und die Abstammung der Familien der *Myrtiflorae* näher auseinander, wobei er zu folgendem Stammbaum gelangt:



Endlich gibt Hallier zu, dass Engler und Gilg mit Recht die *Thymelacinae* zu den *Myrtiflorae* rechnen.

Wenn sich zum Schluss der Referent noch eine Bemerkung erlauben darf, so ist es die, dass es sehr zu bedauern ist, dass Hallier in der Form der Endungen der Reihen (-ales), Unterreihen (-ineae), Familien (-aceae), Unterfamilien (-oideae), Tribus (-eae) usw. nicht immer dem allgemeinen Gebrauche folgt; es ist dies zwar nur eine rein äusserliche Sache, indessen würde man sich dann in seinen Arbeiten leichter zurechtfinden.

Siehe auch Matouschek in: Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 223—224.

785. **Hallier, Hans.** Über den Umfang, die Gliederung und die Verwandtschaft der Familie der *Hamamelidaceae*. (Beih. bot. Centralbl., XIV [1903], pp. 247—260.)

Die *Hamamelidaceae* verbinden die *Amentiflorae* mit den *Trochodendraceae* und *Magnoliaceae*. *Cercidiphyllum* und *Eucommia* muss nach Solereder von den *Trochodendraceae* zu den *Hamamelidaceae* übergeführt werden, wo sie jede für sich eine besondere Tribus bilden. Harms hat dann *Tetracentron* zu den *Magnoliaceae* übergeführt. Es bleiben also bei den *Trochodendraceae* die Gattungen *Trochodendron* und *Euptelea*. *Euptelea* zeigt Beziehungen zu *Liquidambar*, *Platanus*, *Betula*, *Parottieae*, endlich auch zu *Eucommia*. Mit letzterer will Hallier *Euptelea* zu der Abteilung der *Eupteleoideae* vereinigen und den *Hamamelidaceae* zuordnen. Die früher zu den *Eupteleoïdeae* in die Familie der *Trochodendraceae* gehörige Gattung *Cercidophyllum* soll ihren Platz als *Cercidophyllae* bei der Unterfamilie der *Bucklandioïdeae* (*Hamamelidaceae*) erhalten. *Trochodendron* dagegen muss den *Illicieae* (*Magnoliaceae*) angeschlossen werden, trotzdem Perianth und Sekretzellen fehlen und die Fruchtblätter halb in die Blütenachse eingesenkt sind. Obgleich die *Illicieae* nach Ansicht Halliers durch das aus Tracheïden bestehende Holz sich eng an die *Gymnospermae* anschliessen, scheinen sie ihm in mancher Beziehung doch weiter fortgeschritten zu sein wie die *Magnolieae*. Zwischen den gegenwärtigen *Magnoliaceae* und den *Gymnospermae* will daher Hallier eine hypothetische Familie, die *Drimytomagnolieae*, einschalten, die die Haupteigenschaften von *Magnolieae* und *Illicieae* vereinigte. Hallier beschreibt dann des Längeren die Merkmale dieser hypothetischen Familie. Sie hatten zwitterige *Cycadaceae*-Blüten mit Perianth und geschlossenen Fruchtblättern. Ausser den *Illicieae*, *Schizandreae* und *Magnolieae* leiten sich von dieser hypothetischen Familie noch eine grosse Zahl anderer Angiospermenfamilien ab, deren Aufzählung hier zu weit führen würde. (Siehe die Übersicht im Referat No. 786.)

In der Nähe der *Illicieae* nun leiten sich von den *Drimytomagnolieae* auch die *Hamamelidaceae* ab, die Hallier als die Stammeltern der *Amentiflorae* betrachtet. Schon *Tetracentron* (*Illicieae*) besitzt die haselrutenartigen Zweige von *Hamamelis* und den *Parrotieae*, geflügelte Samen wie *Cercidiphylleae* und *Bucklandieae*, Kurztriebe und handförmige Monokotyledonennervatur wie *Cercidiphyllum*. Verf. geht dann weiter auf die verbindenden Merkmale ein.

Es werden dann die weiteren Änderungen des Systems der *Hamamelidaceae* besprochen. Schon vorher waren *Cercidiphylleae* und *Eupteleoïdeae* der Familie zugefügt worden. Aus der Niedenzuschen Gruppe der *Parrotieae* hat die Gattung *Distylium* auszuscheiden und mit *Sycopsis* zusammen die eigene Sippe der *Distylieae* zu bilden. Statt dessen dürfte *Eustigma* den *Parrotieae* zuzurechnen sein und zwar in die Nähe von *Fothergilla*. Auch mit *Corylopsis* scheint sie näher verwandt zu sein. Auch *Ostrearia* gehört noch zu den *Parrotieae*. Es

folgt dann eine Charakterisierung der *Parrotieae* gegenüber den von ihnen sich nur schlecht abgrenzen lassenden *Hamamelideae*, deren einzelne Gattungen hierauf auf ihre Verwandtschaft mit den *Parrotieae* hin besprochen und in eine lineare Anordnung gebracht werden.

An die dritte Gruppe der *Hamamelidaceae*, die *Distylieae*, schliessen sich dann die ebenfalls monöcischen und meist apetalen *Buxaceae* an, die, wie auch schon Pax und Engler erkannt haben, nicht mit den *Euphorbiaceae* verwandt sind. Es wird dann im einzelnen, an der Hand der Merkmale der einzelnen Gattungen, die Zugehörigkeit der *Buxaceae* (inkl. *Stylocereae)* zu den *Hamamelidaceae* erörtert. Übrig von den *Buxaceae* bleibt nun noch *Simmondsia californica*, die zunächst im Systeme nicht unterzubringen ist. Vielleicht gehört sie in die Nähe von *Coriaria*.

Zum Schlusse sucht Hallier die Verwandtschaft der *Hamamelidaceae* mit den *Amentiflorae* noch einmal näher zu begründen. Er spricht den Wunsch aus, es möchten die *Hamamelidaceae* einmal darauf hin untersucht werden, ob bei ihnen Chalazogamie vorkommt. Wäre dies der Fall, so wäre der Beweis der Verwandtschaft beider Familien geglückt. Bei *Casuarina* hat ja Treub Chalazogamie entdeckt, es ist indessen nicht ganz sicher, ob *Casuarina* wirklich zu den *Hamamelidaceae* zu rechnen ist. Das gleiche gilt von den *Proteaceae;* auch liesse sich auf diese Weise feststellen, ob *Ephedra* mit *Casuarina* verwandt ist. Endlich würde ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der Ansicht Halliers, dass die *Polycarpicae* die ältesten, unmittelbar von den *Gymnospermae* abstammenden *Angiospermae* sind, sein, „wenn sich bei *Trochodendron*, *Tetracentron*, *Drimys*, *Illicium*, den *Schizandreae*, *Magnolia*, *Liriodendron*, oder auch den älteren *Anonaceae (Anona)* und *Ranunculaceae (Xanthorrhiza, Cimicifuge)* noch deutliche Spuren von *Cycadaceae*-Spermatozoiden oder sonstige Anklänge an die *Gymnospermae* im Befruchtungsvorgange und in der Keimungsgeschichte nachweisen liessen."

Siehe auch Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 196, 197.

786. **Hallier, Hans.** Vorläufiger Entwurf des natürlichen (phylogenetischen) Systems der Blütenpflanzen. (Bull. Herb. Boiss., sér. 3, III [1903], p. 306—317.)

Verf., der eine Reise nach den Karolinen unternehmen will, übergibt diese Abhandlung zunächst als Entwurf der Öffentlichkeit.

Nach seiner Definition der Blüte „als den von der vegetativen Region mehr oder weniger scharf abgegrenzten, mit noch geschlechtslosen oder schon geschlechtlichen Sporophyllen besetzten oder ausserdem auch mit Perianth versehenen Teil einer Achse" will Verf. mit Potonié die von ihm als *Strobiliferae* zusammengefassten *Lycopodiales*, *Equisetales* und *Gymnospermae* zu den Blütenpflanzen rechnen.

Als Urblüte der *Angiospermae* ist die *Magnoliaceae*-Blüte anzusehen, von der sich durch Reduktion, Differenzierung oder auch Verwachsung der vorhandenen Organe die Blüten sämtlicher Dikotylen und Monokotylen ableiten lassen. Die *Monocotyledoneae* dürften in der Nähe der *Nymphaeaceae*, *Ceratophyllaceae* und *Ranunculaceae* aus *Polycarpicae* entstanden sein; von ihnen dürften die ursprünglichsten die *Helobiae* sein. Die übrigen entwickelten sich jedenfalls teils durch Reduktion in Blüte und Frucht, teils durch andere Modifikationen aus den *Liliaceae*.

A. Sporenpflanzen.

Lycopodiales (neben *Equisetales* und *Gymnospermae* abstammend von *Marattiales)*.

a) isospor. 1. *Psilotaceae*. 2. *Lycopodiaceae*.

Digitized by Google

b) heterospor (Ligulaten). 3. *Selaginellaceae*. 4. *Isoëtaceae*. 5. *Lepidodendraceae*. 6. *Bothrodendraceae*. 7. *Sigillariaceae*.

Equisetales (neben *Lycopodiales* und *Gymnospermae* abstammend von *Marattiales*).
1. *Sphenophyllaceae*. 2. *Protocalamarieae*. 3. *Calamarieae*. 4. *Equisetaceae*.

B. Samenpflanzen.

a) *Gymnospermae*.

1. *Cycadaceae* (abstammend von *Marattiales*). 2. *Bennettitaceae* (abstammend von *Cycadaceae*). 3. *Coniferae* (inkl. *Salisburieae*, abstammend oder neben *Cycadaceae*, *Equisetales* und *Lycopodiales* von *Marattiales*).

b) *Angiospermae*.

α. *Dicotyledoneae*.

I. *Polycarpicae*.

1. *Magnoliaceae*: *a*) *Drimytomagnolieae* (neben *Bennettitaceae* von *Cycadeae* abstammend); *b*) *Illicieae* (+ *Tetracentrum* + *Trochodendrum*, abstammend von *Gymnospermae*); *c*) *Schizandreae* (abstammend von a). *d*) *Magnolieae* (abstammend von a).
2. *Nymphaeaceae* (abstammend von *Drimytomagnolieae*).
3. *Rafflesiaceae* (inkl. *Hydnoraceae*?; abstammend von *Nymphaeaceae*).
4. *Ceratophyllaceae* (abstammend von *Magnoliaceae* oder *Nymphaeaceae*).
5. *Ranunculaceae* (inkl. *Circaeaster*; neben *Nymphaeaceae*, *Ceratophyllaceae* und *Rosaceae* von *Magnoliaceae* abstammend).
6. *Berberidaceae* (+ *Berberidopsis* + *Lardizabaleae*; abstammend von *Helleboreae*).
7. *Menispermaceae* } von den *Schizandreae* abstammend.
8. *Lactoridaceae* }
9. *Piperaceae* (+ *Saurureae*) }
10. *Canellaceae*.
11. *Anonaceae* (inkl. *Hornschuchia*; abstammend von den *Drimytomagnolieae*.
12. *Myristicaceae* (abstammend von *Anonaceae* und vielleicht nur eine Sippe derselben.)
13. *Aristolochiaceae* (abstammend von *Anonaceae*).
14. *Calycanthaceae* (neben *Illicieae* und *Eupomatia* abstammend von *Drimytomagnolieae*).
15. *Monimiaceae* (neben *Calycanthaceae* u. *Rosaceae* abstammend von *Drimytomagnolieae*).
16. *Laurineae* (verwandt mit *Monimiaceae*).

II. *Amentiflorae*.

17. *Hamamelidaceae* (inkl. *Cercidiphylleae*, *Plataneae*, *Casuarineae*, *Euptelea* + *Eucommia*, *Myrothamneae*, *Buxeae* + *Stylocereae*; *Leitnerieae*; abstammend von *Illicieae* oder neben diesen von den *Drimytomagnoliaceae*).
18. *Proteaceae* (abstammend von *Hamamelidaceae*).
19. *Myricaceae* (nahe *Leitneria* und *Proteaceae* abstammend von *Hamamelidaceae*).
20. *Salicineae* (nahe *Leitneria* und *Myricaceae* abstammend von *Hamamelidaceae*).
21. *Betulaceae* (abstammend von *Hamamelidoideae*).

---

*) Die im Texte stehenden Zahlen sind weggefallen und durch die dazu gehörigen Namen ersetzt worden.

Digitized by Google

22. *Juglandaceae* (verwandt mit *Coryleae* und *Fagaceae*).
23. *Fagaceae* (verwandt mit *Coryleae*, *Juglandaceae* und *Balanopideae*).
24. *Balanopideae* (verwandt mit *Fagaceae*).

III. *Sarraceniales*.

25. *Sarraceniaceae* (nahe *Nymphaeaceae*, *Rafflesiaceae*, *Ceratophyllaceae* und *Ranunculaceae* von *Polycarpicae*).
26. *Nepenthaceae* (neben *Sarraceniaceae* und *Saxifragaceae?* abstammend von *Polycarpicae*).
27. *Droseraceae* (exkl. *Byblis* und *Roridula*; verwandt mit den beiden vorigen).

IV. *Rhoeadales* (exkl. *Tovaria* und *Moringa*; nahe *Nymphaeaceae*, *Ranunculaceae* und *Berberidaceae* von *Polycarpicae* abstammend.

28. *Papaveraceae* (inkl. *Fumariaceae*; neben *Berberidaceae* und *Resedaceae* abstammend von *Helleboreae*).
29. *Cruciferae* (abstammend von *Papaveraceae*).
30. *Capparidaceae* (verwandt mit *Cruciferae?* und neben ihnen abstammend von *Papaveraceae*).
31. *Resedaceae* (nahe *Cimicifuga* abstammend von *Helleboreae*).

V. *Centrospermae* (nahe den *Crassulaceae*, *Nymphaeaceae* und *Myrtiflorae* abst. von *Polycarpicae*).

32. *Cactaceae* (nahe *Nymphaeaceae* und *Myrtiflorae* abstammend von *Polycarpicae*).
33. *Aizoaceae* (verwandt mit *Cactaceae*, *Portulacaceae* und *Crassulaceae?*).
34. *Portulacaceae* (verwandt mit den beiden vorigen).
35. *Phytolaccaceae*.
36. *Fouquieriaceae* (verwandt mit *Cactaceae?* und *Tamaricineae?*).
37. *Caryophyllaceae* (verwandt mit *Portulacaceae*, *Frankeniaceae* und allen folgenden).
38. *Frankeniaceae* (verwandt mit *Dianthus* und vielleicht mit *Caryophyllaceae* zu vereinigen.)
39. *Plumbaginaceae* (verwandt mit *Caryophyllaceae*, *Nyctaginaceae*, *Tamaricaceae*, *Polygonaceae* und *Amarantaceae*).
40. *Nyctaginaceae* }
41. *Tamaricineae* } mit einander und den vorigen verwandt.
42. *Polygonaceae* }
43. *Amarantaceae*.
44. *Chenopodiaceae*.

VI. *Rosales* (nahe den *Ranunculaceae* von den *Drimytomagnolieae* abstammend und von *Centrospermae*, *Ericales*, *Myrtiflorae* und *Malvales* nur schwer zu trennen).

45. *Crassulaceae* (verwandt mit *Aizoaceae? Cephalotaceae* und *Saxifragaceae*).
46. *Cephalotaceae* (*Crassulaceae* und *Saxifragaceae* verbindend! auch mit *Sarraceniales* verwandt?).
47. *Saxifragaceae* (exkl. *Parnassia?* und *Bauera*, inkl. *Greyia* und *Thomassetia*. Verwandt mit *Ranunculaceae*, *Crassulaceae*, *Cephalotaceae*, *Rosaceae* usw. und abstammend von *Rosaceae*, *Ranunculaceae* oder *Illicieae*).
48. *Rosaceae* (inkl. *Brunellia*, *Cunoniaceae*, *Quiinaceae*, *Eucryphia*, *Theeae*, *Ternstroemieae*, *Rhaptopetalum*, *Pentaphylax*, *Tetramerista*, *Pelliciera*, *Marcgravieae*, *Rhizoboleae*, *Styracaceae*, *Symplocos*, *Dichapetaleae*, *Trigoniaceae*, *Vochysiaceae*, *Briantheae*, *Salvadoraceae*, *Plagiospermum*, *Dichotomanthes*;

neben *Ranunculaceae, Eupomatia?, Calycanthaceae, Monimiaceae* und *Saxifragaceae* abstammend von *Drimytomagnolieae;* von *Rosaceae* wahrscheinlich die meisten übrigen Familien der Ordnung *Rosales* abstammend).

49. *Dilleniaceae* (neben *Ternstroemieae, Ochnaceae* und *Guttiferae* abstammend von *Rosaceae).*
50. *Ochnaceae* (exkl. *Tetramerista,* inkl. *Cheiranthera, Tremandreae, Bauera, Byblis* und *Boridula;* Abstammung siehe vorige!).
51. *Guttiferae* (inkl. *Bonnetieae* und *Elatineae;* Abstammung siehe vorige).
52. *Cyrillaceae* (nahe den *Ternstroemieae* und *Ericales* abstammend von *Rosaceae).*
53. *Rhamnaceae* (inkl. *Neopringlea?* und *Anisophylleae?,* Abstammung von *Rosaceae).*
54. *Celastrineae* (verwandt mit *Rhamnaceae* und *Macarisieae).*
55. *Hippocrateaceae* (verwandt mit *Celastrineae* und vielleicht mit ihnen zu vereinigen).
56. *Humiriaceae* (verwandt mit den beiden vorigen und *Macarisieae).*
57. *Malpighiaceae* (verwandt mit *Acerineae, Zygophyllaceae?* und *Lythraceae).*
58. *Acerineae* (verwandt mit *Malpighiaceae* und *Staphyleaceae).*
59. *Staphyleaceae.*
60. *Polygalaceae* (verwandt mit *Trigonieae?* und *Leguminosae?* abstammend von *Rosaceae).*
61. *Connaraceae* (verwandt mit *Anonaceae).*
62. *Leguminosae* (verwandt mit *Anonaceae, Rosaceae, Connaraceae* und *Moringaceae).*
63. *Moringaceae* (verwandt mit *Leguminosae).*
64. *Sapindaceae* (inkl. *Hippocastaneae;* verwandt mit *Rosaceae, Leguminosae, Meliaceae* usw.).
65. *Meliaceae* (verw. mit *Rosaceae, Leguminosae, Sapindaceae, Simarubaceae* usw.).
66. *Simarubaceae.*
67. *Koeberliniaceae* (verwandt mit *Simarubaceae* und *Burseraceae).*
68. *Burseraceae* (verwandt mit *Simarubaceae, Anacardiaceae* usw.).
69. *Anacardiaceae* (verwandt mit den vorhergehenden und folgenden).
70. *Corynocarpaceae* (verwandt mit *Anacardiaceae).*
71. *Sabiaceae* (verwandt mit *Meliaceae, Burseraceae* und *Anacardiaceae).*
72. *Rutaceae* (verwandt mit *Leguminosae, Meliaceae* usw. und *Euphorbiaceae?).*
73. *Zygophyllaceae* (verwandt mit *Celastrineae, Malpighiaceae* und *Rutaceae).*

VII. *Ericales* (inkl. *Primulales;* nahe den *Ternstroemieae, Dilleniaceae, Ochnaceae* und *Cyrillaceae* abstammend von *Rosaceae).*

74. *Ericaceae* (s. ampl.).
75. *Myrsinaceae.*
76. *Primulaceae* (abstammend und nur schwer zu trennen von *Myrsinaceae).*

VIII. *Myrtiflorae* (inkl. *Thymelaeineae;* abstammend von *Rosaceae* oder neben *Rosaceae* und *Centrospermae* von *Polycarpicae).*

77. *Rhizophoraceae* (exkl. *Anisophylleae?* Verwandt mit *Celastrineae* und *Humiriaceae?).*
78. *Lecythidaceae.*
79. *Lythraceae* (inkl. *Rhynchocalyx, Alzatea, Sonneratiaceae, Punica;* verwandt mit *Malpighiaceae).*
80. *Myrtaceae* (inkl. *Heteropyxis;* abstammend von *Lythraceae).*

81. *Melastomaceae* (neben *Myrtaceae* abstammend von *Lythraceae*).
82. *Combretaceae* (abstammend von *Lythraceae*).
83. *Geissolomaceae* (vielleicht mit *Penaeaceae* zu vereinigen).
84. *Penaeaceae*.
85. *Oliniaceae*.
86. *Thymelaeaceae*.
87. *Elaeagnaceae*.

IX. *Malvales* (abzuleiten zwischen *Drimytomagnolieae* und *Anonaceae*).
88. *Sterculiaceae* (abzuleiten zwischen *Drimytomagnolieae* und *Anonaceae*).
89. *Papayaceae* (verwandt mit oder abstammend von vorigen, auch verwandt mit *Euphorbiaceae*. Mit *Sterculiaceae* und *Papayaceae* ist vielleicht auch *Brachynema* verwandt).
90. *Euphorbiaceae* (abstammend von *Papayaceae* oder neben *Papayaceae* von *Sterculiaceae*).
91. *Urticaceae* (inkl. *Ulmaceae* und *Moraceae*; abstammend von *Euphorbiaceae?*).
92. *Bombacaceae* (abzuleiten zwischen *Drimytomagnolieae* und *Anonaceae* neben *Sterculiaceae*).
93. *Malvaceae* (abstammend von *Bombacaceae*).
94. *Chlaenaceae* (verwandt mit *Malvaceae*).
95. *Cochlospermaceae*.
96. *Cistineae*.
97. *Bixaceae*.
98. *Tiliaceae*.
99. *Elaeocarpaceae*.
100. *Dipterocarpaceae*.
?101. *Scytopetalaceae* (exkl. *Rhaptopetalum*; verwandt mit *Ebenaceae?*).

X. *Ebenales* (verwandt mit *Malvales* und *Anonaceae*).
102. *Ebenaceae* (verwandt mit *Anonaceae! Scytopetalaceae? Ancistrocladaceae?*)
?103. *Ancistrocladeae* (verwandt mit *Ebenaceae?*).
104. *Sapotaceae* (verwandt mit *Ebenaceae* und *Convolvulaceae*).
105. *Convolvulaceae* (exkl. *Nolaneae*, inkl. *Cuscuteae*; verwandt mit *Malvaceae*, *Chlaenaceae* und *Sapotaceae*).

?XI. *Geraniales* (zu verteilen auf *Malvales* und *Passiflorales?*).
106. *Geraniaceae* (verwandt mit *Malvaceae* und *Convolvulaceae?*).
107. *Oxalidaceae* (verwandt mit *Geraniceae?*).
108. *Linaceae*.
109. *Erythroxyleae* (verwandt mit *Büttneriaceae* und *Anonaceae?*).

XII. *Passiflorales* (inkl. *Campanulatae*: nahe *Nymphaeaceae*, *Anonaceae*, *Aristolochiaceae*, *Rhizophoraceae* und *Lecythidaceae* abstammend von *Magnoliaceae*).
110. *Flacourtiaceae* (exkl. *Berberidopsis*; ob überhaupt eine einheitliche Familie? Verwandt mit *Anonaceae*, *Violaceae* usw.).
111. *Violaceae* (verwandt mit *Flacourtiaceae*, *Turneraceae*, *Balsaminaceae*, *Campanulaceae*, *Gentianaceae* und *Goodeniaceae*).
112. *Turneraceae* (verwandt mit *Violaceae*, *Malesherbiaceae* und *Passifloraceae*).
113. *Malesherbiaceae* (verwandt mit *Turneraceae*, *Passifloraceae*, *Achariaceae*, *Loasaceae*, *Onagrarieae* und *Campanulaceae*).
114. *Passifloraceae* (verwandt mit *Nymphaeaceae?*, *Turneraceae*, *Malesherbiaceae*, *Achariaceae*, *Loasaceae*, *Begoniaceae*, *Curcurbitaceae* und *Campanulaceae*).
115. *Achariaceae* (verwandt mit *Malesherbiaceae*, *Passifloraceae*, *Cucurbitaceae* und *Campanulaceae*).

116. *Loasaceae* (verwandt mit *Malesherbiaceae*, *Passifloraceae*, *Achariaceae*, *Begoniaceae*, *Cucurbitaceae* und *Campanulaceae*).
117. *Begoniaceae* (verwandt mit *Loasaceae*, *Datiscaceae* und *Cucurbitaceae*).
118. *Datiscaceae* (*Datisca* verwandt mit *Begoniaceae*, aber kaum mit den *Tetrameleae*).
119. *Cucurbitaceae* (verwandt mit *Passifloraceae* bis *Begoniaceae*, *Tovariaceae*?, *Limnanthaceae*, *Tropaeolaceae*, *Balsaminaceae*, *Campanulaceae* u. a.).
?120. *Tovariaceae* (verwandt mit *Cucurbitaceae*, *Limnanthaceae*, *Tropaeolaceae*, *Balsaminaceae* und *Campanulaceae*?).
121. *Limnanthaceae* (verwandt mit *Turneraceae*, *Cucurbitaceae*, *Tropaeolaceae*, *Balsaminaceae*, *Campanulaceae*).
122. *Tropaeolaceae* (vielleicht mit *Limnanthaceae* und *Balsaminaceae* zu vereinigen).
123. *Balsaminaceae* (verwandt mit *Violaceae*, *Achariaceae*, *Cucurbitaceae*, *Limnanthaceae*, *Tropaeolaceae* und *Campanulaceae*).
124. *Onagrarieae* (inkl. *Trapa*; verwandt mit *Turneraceae*, *Malesherbiaceae*, *Passifloraceae*, *Achariaceae*, *Loasaceae*, *Halorrhagidaceae*, *Campanulaceae*, *Gentianaceae*, *Candolleaceae* und *Compositae*).
125. *Halorrhagidaceae* (verwandt mit *Onagrarieae* und *Campanulaceae*).
?126. *Balanophoraceae* (*Lophophytum* verwandt mit *Gunnera*?).
?127. *Cynomoriaceae*.
128. *Campanulaceae* (inkl. *Stackhousia* und *Peganum*; verwandt mit *Violaceae* bis *Loasaceae*, *Cucurbitaceae* bis *Halorrhagidaceae*, *Gentianaceae* bis *Compositae*).
129. *Gentianaceae* (verwandt mit *Campanulaceae*).
130. *Goodeniaceae* (verwandt mit *Campanulaceae*, *Candolleaceae*, *Calyceraceae* und *Compositae*).
131. *Candolleaceae* (verwandt mit *Onagrarieae*, *Halorrhagidaceae*, *Campanulaceae* und *Goodeniaceae*).
132. *Calyceraceae* (verwandt mit *Compositae*).
133. *Compositae* (verwandt mit *Onagrarieae*, *Campanulaceae* und *Calyceraceae*).

XIII. *Umbelliflorae* (neben *Santalales* und *Tubiflorae* abstammend von *Saxifragaceae* oder neben *Saxifragaceae* von *Illicieae*).

134. *Araliaceae* (verwandt mit *Illicieae*, *Saxifragaceae*, *Umbelliferae*, *Adoxaceae*, *Ampelidaceae*, *Sambuceae*).
135. *Umbelliferae* (abstammend von *Araliaceae* und vielleicht mit ihnen zu vereinigen).
136. *Adoxaceae* (verwandt mit *Araliaceae* und *Umbelliferae*).
137. *Ampelidaceae* (verwandt mit *Araliaceae*, *Umbelliferae* und *Sambucaceae*).
138. *Sambucaceae* (inkl. *Viburnum*? Verwandt mit *Araliaceae* bis *Ampelidaceae*, *Caprifoliaceae* und *Valerianaceae*).
139. *Aquifoliaceae* (verwandt mit *Cornaceae*).
140. *Cornaceae* (ob eine einheitliche Familie? Verwandt mit *Illicieae*, *Saxifragaceae*, *Araliaceae*, *Umbelliferae*, *Sambucaceae* und *Aquifoliaceae*).

XIV. *Santalales* (verwandt mit *Umbelliflorae* und *Tubiflorae*).

141. *Loranthaceae*.
?142. *Gnetaceae* (exkl. *Ephedra*; verwandt mit *Loranthaceae* und *Santalaceae*?).
143. *Santalaceae* (verwandt mit *Loranthaceae*! *Gnetaceae*? *Olacaceae* und *Icacinaceae*).

Digitized by Google

144. *Olacaceae*.
145. *Icacinaceae*.

XV. **Tubiflorae** (s. ampl.; neben *Umbelliflorae* und *Santalales* abstammend von *Saxifragaceae?*).

a) *Contortae* (exkl. *Salvadoraceae* und *Gentianaceae*).
146. *Oleaceae*.
147. *Loganiaceae* (exkl. *Plocosperma?* und *Desfontainea?* inkl. *Gelsemium!* Verwandt mit *Apocynaceae*, *Scrophularineae* und *Rubiaceae*).
148. *Apocynaceae* (inkl. *Asclepiadaceae*).

b) *Tubiflorae* (s. ang.; exkl. *Convolvulaceae*).
149. *Borraginaceae* (exkl. *Tetrachondra;* abstammend von *Hydrophyllaceae*).
150. *Hydrophyllaceae* (neben den *Verbasceae* entstanden).
151. *Solanaceae* (inkl. *Nolaneae;* verwandt mit *Borraginaceae*, *Hydrophyllaceae*, *Scrophularineae* und *Polemoniaceae*).
152. *Scrophularineae* (inkl. *Desfontainea?*, *Plocosperma?*, *Columellia?* *Tetrachondra*, *Lentibularieae*, *Orobancheae*, *Globularieae* und *Plantagineae;* exkl. *Paulownia*, *Wightia*, *Brookea*, *Uroskinnera*, *Dermatobotrys*, *Ourisia* ex p., *Rehmannia?* und *Zenkerina;* verwandt mit allen übrigen).
153. *Gesneraceae* (inkl. *Brookea*, *Uroskinnera*, *Dermatobotrys*, *Ourisia* ex p.! und *Rehmannia?* Neben *Verbasceae* und *Digitaleae* abstammend von *Scrophularineae*).
154. *Myoporineae* (exkl. *Zombiana* und *Oftia;* nahe den *Cheloneae*, *Monttea* und *Anastrabe* abstammend von *Scrophularineae*).
155. *Polemoniaceae* (verwandt mit *Hydrophyllaceae?*, *Solanaceae* und *Bignoniaceae*).
156. *Bignoniaceae* (inkl. *Paulownia* und *Wightia;* verwandt mit *Polemoniaceae*, *Pedalineae*, *Labiatae*).
157. *Pedalineae* (inkl. *Martynieae?* Verwandt mit *Gesneraceae?* und *Bignoniaceae*).
158. *Acanthaceae* (inkl. *Zenkerina;* abstammend von *Bignoniaceae*).
159. *Verbenaceae* (inkl. *Phryma?* und *Buddleieae?* Verwandt mit *Borraginaceae?* *Hydrophyllaceae?* *Scrophularineae*).
160. *Labiatae* (abstammend von *Verbenaceae*).

c) *Rubiales*.
161. *Rubiaceae* (verwandt mit *Saxifragaceae*, *Loganiaceae*, *Apocynaceae*, *Umbelliflorae*, *Santalales* usw.).
162. *Caprifoliaceae* (exkl. *Sambucus!* *Viburnum?* *Alseuosmia?* *Silvanthus?* und *Carlemannia?* Verw. mit *Rubiaceae?* *Valerianaceae* und *Dipsaceae*).
163. *Valerianaceae* (verwandt mit *Sambuceae?* *Caprifoliaceae* und *Dipsacaceae*).
164. *Dipsaceae* (verwandt mit *Caprifoliaceae* und *Dipsacaceae*).

β. *Monocotyledoneae*.

XVI. **Helobiae** (neben *Nymphaeaceae*, *Ceratophyllaceae* und *Ranunculaceae* abstammend von *Polycarpicae*).
165. *Butomaceae* (verwandt mit *Nymphaeaceae*, *Ranunculaceae* und *Alismaceae*).
166. *Alismaceae* (verwandt mit *Nymphaeaceae*, *Ceratophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Butomaceae*, *Hydrocharitaceae* usw.).
167. *Hydrocharitaceae* (abstammend von *Alismaceae*).
168. *Potamogetonaceae* (verwandt mit *Ceratophyllaceae*, *Alismaceae*).
169. *Aponogetonaceae* (verwandt mit *Alismaceae* und *Potamogetonaceae*).

170. *Juncaginaceae*.
171. *Triuridaceae*.
usw.

In dieser systematischen Übersicht finden sich Zahlen, durch die auf die Belagstellen in den Abhandlungen Halliers hingewiesen wird. Ein Verzeichnis dieser Abhandlungen (18 an der Zahl), die in den letzten 10 Jahren erschienen sind, befindet sich am Anfange des Systems.

Siehe auch A. de Candolle im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 260.

787. **Hareux, E.** Les Arbres. Leurs différentes essences; arbres forestiers, arbres de haute futaie. Étude d'après nature montrant l'ensemble et les détails des principaux arbres. Paris, 1903, 80 planches phototypiques in folio.

788. **Harris, J. A.** Monocotyledons or Dicotyledons. (Plant World, VI [1903], pp. 79—82.)

789. **Hemsley, W. Botting.** Two new plants from China. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], n. 841, pp. 81, 82.) N. A.

1. *Kolkwitzia amabilis* n. spec. 2. *Cardiandra sinensis* n. spec.

790. **Hoffmann, Julius.** Einiges aus dem Reiche der Pflanzengifte. 42. Jahresbericht der k. k. Staatsrealschule im 1. Gemeindebezirke Wiens für das Schuljahr 1902/3. Wien, 1903, pp. 1—29.

Die giftigen oder als giftig verdächtigen Pflanzen werden systematisch geordnet aufgezählt.

791. **Huber, J.** Notes sur les arbres à caoutchouc de la region de l'Amazone. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1902], pp. 43—50.) N. A.

Handelt von den Gattungen *Hevea*, *Sapium* und *Castilloa*. Neu *Hevea viridis*.

792. **Jeffrey, E. C.** A New Key to the Phylogeny of the Monocotyledons. (Science, N. S., XVI [1903], p. 465.)

793. **Kirtikar, K. R.** The Poisonous Plants of Bombay. (Journ. Bombey Nat. Hist. Soc., XV, 1 [1903], p. 66.)

794. **Koorders, S. H.** und **Valeton, Th.** Bijdrage n. 8. tot de Kennts der Boomsoorten op Java: Rubiaceae, Oleaceae. — Addenda et Emendanda. (Mededeeling uit's Lands Plantentuin, Batavia, LIX, 1902.)

795. **Krause, Ernst H. L.** Über die Gattungsgrenzen im Pflanzenreiche. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], pp. 380—381.)

Vorliegender kurzer Artikel ist eine Rechtfertigungsschrift Krauses gegenüber den Angriffen, die gegen Krause wegen seiner Neuerungen in bezug auf die Umgrenzung der Gattungen in der neuen Auflage von Sturms Flora von Deutschland gerichtet wurden. Krause bemerkt zunächst, dass man jetzt endlich zu der Meinung gekommen sei, dass der Artbegriff durchaus relativ ist; die einen nennen jede samenbeständige Form eine Art (Jordanismus), andere rechnen alle Formen zu einer Art, deren Kreuzungen samenbeständig sind, wieder andere begrenzen die Arten lediglich nach systematischen Merkmalen. Krause bedient sich in seiner Flora des zweiten Artbegriffes. Weit weniger indessen wie der Artbegriff ist nach Krause der Gattungsbegriff geklärt. Da das System nicht nur dazu da ist, Herbarien zu ordnen, sondern ein möglichst richtiges Bild von der organischen Welt geben soll, so müssen alle Gattungen möglichst gleichwertig sein, was z. B. in Engler-Prantls Natürlichen Pflanzenfamilien nicht der Fall ist.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11
Dessauerstrasse 29

Handbuch der systematischen Botanik

von Professor Dr. Eug. Warming. Deutsche Ausgabe. **Zweite Auflage** bearbeitet von Professor Dr. M. Möbius, Direktor des Botanischen Gartens in Frankfurt a. M. Mit vielen Abbildungen. Broschiert 8 Mk. In Ganzleinen 9 Mk.

Diese zweite Auflage des in gleicher Weise durch Gründlichkeit und Klarheit der Darstellung wie durch vielseitigen Inhalt ausgezeichneten Handbuches wird sicher allseitig mit Freude begrüsst werden. Die Bearbeitung durch Prof. Möbius bringt das Buch, das textlich und illustrativ bedeutend verbessert wurde, auf den heutigen Stand der Forschung

Untersuchungen über das Carotin

und seine physiologische Bedeutung in der Pflanze von Professor Dr. F. G. Kohl. Mit 3 Tafeln und 2 Textabbildungen. Gr. 8°. Geheftet 22 Mk.

Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie.

Eine Einleitung in die Kenntnis der Pflanzenvereine von Professor Dr. Eug. Warming. **Zweite Auflage** bearbeitet von Dr. P. Graebner. Brosch. 7 Mk. In Ganzleinen 8 Mk.

„. . . ein allgemein pflanzengeographisches Werk, das so viele Schilderungen aus eigener Anschauung bietet und zugleich so sehr zu weiterer Forschung anregt, existierte wenigstens in der deutschen Literatur bisher nicht. . . . .“

Petermanns Mitteilungen.

Ausführliche Verlagsverzeichnisse gratis und franko

Physikalisch-chemisches Centralblatt.

Vollständiges internationales Referatenorgan für die physikalische Chemie und die angrenzenden Gebiete der Chemie und Physik in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen herausgegeben von **Dr. M. Rudolphi**, Privatdozenten an der technischen Hochschule in Darmstadt. Erscheint jährlich in 24 Heften. Preis 30 Mk. pro Band.

Das Centralblatt stellt sich die Aufgabe über alle Arbeiten aus der physikalischen Chemie und dem beiderseitigen Grenzgebiete schnell und in durchaus sachlich gehaltenen Referaten Bericht zu erstatten. — Probenummern bereitwilligst gratis und franko.

Biochemisches Centralblatt.

Vollständiges Sammelorgan für die Grenzgebiete der Medizin und Chemie unter Leitung von E. Ehrlich-Frankfurt a. M., E. Fischer-Berlin, A. Kosel-Heidelberg, O. Liebreich-Berlin, Fr. Müller-München, B. Proskauer-Berlin, E. Salkowsky-Berlin, N. Zuntz-Berlin, herausgegeben von Dr. phil. et. med. **Carl Oppenheimer**. 24 Hefte Gross-Oktav. Preis 30 Mk. pro Band.

Umfasst Berichte aus der reinen, physikalischen und angewandten Chemie, aus Pflanzenphysiologie, Toxikologie, Pharmakologie usw. Der zweite Band ist im Erscheinen begriffen. — Probehefte gratis und franko.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873.

Unter Mitwirkung von

A. Born in Berlin, C. Brick in Hamburg, K. Bohlin in Stockholm. v. Dalla-Torre in Innsbruck, F. Hoeck in Luckenwalde. E. Küster in Halle a. S., Möbius in Frankfurt a. M., B. Němec in Prag, R. Otto in Proskau. Pfitzer in Heidelberg, Pilger in Berlin, P. Porsild in Kopenhagen, H. Potonié in Berlin, Pritzel in Berlin. H Seckt in Berlin. Solla in Triest, Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin. A. Weisse in Zehlendorf-Berlin. A. Zahlbruckner in Wien,

herausgegeben von

Dr. F. Fedde

in Schöneberg-Berlin

Einunddreissigster Jahrgang (1903)

Erste Abteilung. Viertes Heft:

Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen (Fortsetzung).

LEIPZIG

Verlag von Gebrüder Borntraeger

1904

Verzeichnis der Abkürzungen für Zeitschriften.

Act. Petr. = Acta horti Petropolitani.
A. S. B. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.
Amer. J. Sc. = Silliman's American Journal of Science.
B. Ac. Pét. = Bulletin de l'Académie impériale de St. Pétersbourg.
Belg. hort. = La Belgique horticole.
Ber. D. B. G. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
Bot. C. = Botanisches Centralblatt.
Bot. G. = J. M. Coulter's Botanical Gazette, Crawfordsville, Indiana.
Bot. J. = Botanischer Jahresbericht.
Bot. N. = Botaniska Notiser.
Bot. T. = Botanisk Tidskrift.
Bot. Z. = Botanische Zeitung.
B. S. B. Belg. = Bullet. de la Société Royale de Botanique de Belgique.
B. S. B. France = Bulletin de la Société Botanique de France.
B. S. B. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.
B. S. L. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.
B. S. L. Paris = Bulletin mensuel de la Société Linnéene de Paris.
B. S. N. Mosc. = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.
B. Torr. B. C. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New-York.
C. R. Paris = Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris.
D. B. M. = Deutsche Botanische Monatsschrift.
Engl. J. = Englers Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.
Forsch. Agr. = Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik.
G. Chr. = Gardeners Chronicle.
G. Fl. = Gartenflora.
J. of B. = Journal of Botany.
J. de Micr. = Journal de micrographie.
J. de bot. = Journ. de botanique.
J. L. S. Lond. = Journal of the Linnean Society of London. Botany.
J. R. Micr. S. = Journal of the Royal Microscopical Society.
Mitth. Freib. = Mittheilungen des Botanischen Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden.
Mon. Berl. = Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Oest. B. Z. = Oesterreichische Botanische Zeitschrift.
P. Ak. Krak. = Pamietnik Akademii Umiejętnosci (Denkschrift der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
P. Am. Ac. = Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences, Boston.
P. Am. Ass. = Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.
P. Fiz. Warsch. = Pamietnik fizyjograficzny. (Physiographische Denkschriften des Königreiches Polen). Warschau.
Ph. J. = Pharmaceutical Journal and Transactions.
P. Philad. = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Pr. J. = Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
R. Ak. Krak. = Rozprawy i sprawozdania Akademii Umiejętności (Verhandlungen und Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
Schles. Ges. = Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.
S. Ak. Münch. = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.
S. Ak. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.
S. Kom. Fiz. Krak. = Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj (Berichte der physiographischen Commission an der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
Sv. V. Ak. Hdlr. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.
Sv. V. Ak. Bih. = Bihang till do. do.
Sv. V. Ak. Öfv. = Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar.
Tr. Edinb. = Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.
Tr. N. Zeal. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.
Verh. Brand. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.
Vid. Medd. = Videnskabelige Meddelelser.
Z. öst. Apoth. = Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apothekervereins.
Z.-B. G. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien.

Von den zwei Wegen, die eingeschlagen werden können, nämlich alle Gattungen klein oder alle gross zu machen (??)*), schlägt Verfasser den letzteren ein, nämlich die Gattungen gleichmässig und gross zu machen. Verf. weist auf Prantl hin, der *Orchis*, *Himantoglossum*, *Anacamptis*, *Gymnadenia*, *Nigritella*, *Coeloglossum* und *Platanthera*, sowie *Sisymbrium*, *Melanosinapis*, *Hirschfeldia*, *Erucastrum*, *Diplotaxis*, *Potentilla* und *Fragaria* in seiner bayerischen Exkursionsflora vereinigte. Er macht dann ferner Prantl indirekt den Vorwurf der Charakterlosigkeit, indem er tadelt, dass Prantl zwar in Englers Jahrbüchern seiner Überzeugung dahin Ausdruck gibt, dass *Caltha* mit *Trollius*, *Delphinium* mit *Aconitum*, *Anemone* mit *Clematis* zu vereinigen seien, dass er aber nicht gewagt habe, bei der Bearbeitung der *Ranunculaceae* in den „Natürlichen Pflanzenfamilien" diese seiner Überzeugung zu folgen. Ich bin der Meinung, dass Prantl schon gewusst haben wird, warum er dies tat.

Krause hat die These aufgestellt, dass Arten, die mit einander Bastarde bilden, zu einer Gattung gehören. Im Vertrauen auf die absolute Richtigkeit der These, über die man sehr verschiedener Ansicht sein kann, hat nun Krause seine Gattungen umgrenzt, wie man in Naturw. Wochenschr., XV, No. 52 sehen kann, und wie in den von Krause bearbeiteten neuen Zeilen von Sturms Flora (cf. *Cruciferae*) in einer für den Benutzer sehr unangenehmen Deutlichkeit zutage tritt.

796. **Lecomte, H.** Sur quelques bois du Congo. (Bull. Mus. Hist. nat., 1903, p. 89.)

Clusiaceae, *Ochnaceae*, *Simarubaceae*.

797. **Léveillé, H.** Icones. (Bull. Acad. intern. géogr. bot., XII [1903]).

Abbildungen von *Rubus Bodinieri*, *R. Chaffanjoni*, *R. Gentilianus*, *Bodiniera thalictrifolia*, *Rubus multibracteatus*, *R. Monguilloni*, *R. Jamini*, *Anemone begonifolia*, *A. Boissiaei*, *Leveillea Martini*, *Martinia polymorpha*, *Vaniota Martini*, *Trapa antennifer*.

798. **Lösener, Th.** Plantae Selerianae. Unter Mitwirkung von Fachmännern fortgesetzt und veröffentlicht. (Bull. Herb. Boiss., ser. 2, III [1903], p. 81—97, 208—223, 278—287.) N. A.

Enthält *Bromeliaceae* II (det. Mez), *Juncaceae* (det. C. B. Clarke), *Marantaceae* (det. K. Schumann), *Chloranthaceae* (det. J. Donnell-Smith), *Chenopodiaceae*, *Amarantaceae* (det. B. L. Robinson et J. Donnell-Smith), *Phytolaccaceae* II, *Nyctaginaceae* II (det. A. Heimerl), *Ranunculaceae* II (det. J. Donnell-Smith et Th. Lösener), *Lauraceae* II (det. Mez), *Hernandiaceae* II (det. J. Donnell-Smith), *Papaveraceae* II (det. F. Fedde), *Cruciferae* II, *Podostemonaceae* (det. P. Claussen et Th. Lösener), *Saxifragaceae*, *Hamamelidaceae*, *Geraniaceae* II, *Oxalidaceae* II (det. J. Donnell-Smith et Th. Lösener), *Tropaeolaceae* (det. Buchenau), *Linaceae* II, *Zygophyllaceae* II (det. A. Engler), *Rutaceae*, *Coriariaceae* (det. A. Engler et Th. Lösener), *Sapindaceae* II (det. L. Radlkofer), *Sabiaceae* (det. J.

---

*) Die Grösse der Gattungen richtet sich nach Ansicht des Referenten doch nach der Menge der dazu gehörigen Arten, die bei den verschiedenen Gattungen je nach ihrem Entwickelungsalter doch eine recht verschiedene sein kann. Referent ist im Gegensatz zu Krause der Meinung, dass bei der Schaffung möglichst „gleichwertiger" Gattungen (im systematisch-entwickelungsgeschichtlichen wie auch im pflanzengeographischen Sinne) gerade der Umfang der Gattungen in bezug auf die Menge der zugehörigen Arten recht verschieden sein dürfte. Auch glaube ich, dass ebenso wie der Artbegriff, so auch der Gattungsbegriff immer durchaus relativ bleiben wird und dass bisweilen doch rein praktische Gründe (d. h. auffällige und konstantbleibende Unterscheidungsmerkmale rein morphologischer Natur) die Nomenklatur bestimmen werden.

Digitized by Google

Urban), *Ternstroemiaceae*, *Cistaceae* (det. W. Grosser), *Violaceae* (det. J. Donnell-Smith), *Cactaceae*, *Combretaceae* (det. J. Donnell-Smith et Th. Lösener), *Clethraceae*, *Pyrolaceae*, *Ericaceae* II, *Myrsinaceae* (det. Mez), *Theophrastaceae* (det. Mez), *Primulaceae*, *Plumbaginaceae* II, *Convolvulaceae* (det. H. Hallier, M. L. Fernald, J. M. Greenman, B. L. Robinson), *Scrophulariaceae* II.

799. **Parish, S. B.** Concerning certain trees. (Bull. South. Calif. Ac. Sci., II [1903], pp. 156—166.)

Behandelt *Abies magnifica*, *Pinus tuberculata*, *Quercus Wislizeni* und *Quercus Engelmanni*.

800. **Piccioli, L.** Le piante legnose italiane; fasc. V, Firenze, 1908, 8 vo, 801 pp.)

Das vorliegende, nach 7 jährigem Abstande erschienene V. Heft der „Holzgewächse Italiens" schliesst das Werk ab, welches, der Anlage nach, geeignet ist, eine forstliche Flora Italiens zu ersetzen (vgl. Bot. J., XXIV, II, 202). Im gegenwärtigen Hefte werden die Acerineen beendet, hierauf die sich anschliessenden Pflanzenordnungen besprochen. Nennenswert dabei ist das Vorkommen von *Acer tataricum* in Istrien (nach Bilimek) und im Gebiete von Cadore, bei 1000 m (nach Angaben des Forstinspektors Soravia). Eine Angabe über das spontane Vorkommen des Weinstockes findet man nicht. — Unter den Kulturgewächsen bemerkt man u. a. 8 *Opuntia*-Arten und *Eucalyptus globulus*. — Es folgen die Rosifloren; *Crataegus monogyna* Jacq. fasst Verf. einfach als Varietät des *C. Oxyacantha* L. auf; für *Rosa* ist bloss ein analytischer Schlüssel, 42 Arten (einschliesslich der Hybriden) umfassend, und desgleichen für *Rubus* (mit 21 Arten) ein solcher gegeben. — Unter den Leguminosen finden sich, als Kulturpflanzen, auch *Sophora japonica* L., *Wistaria chinensis* DC. und *Gleditschia triacanthos* L. beschrieben.

Als letzte sind die Familien der Aristolochieen und Santalaceen angeführt.

Dem Hefte sind 18 Zinkotype beigegeben. Solla.

801. **Pieper, G. R.** Systematische Übersicht der Phanerogamen. Hamburg. Pr. 50 Pfg.

Im Bot. Litbl., I (1903), p. 184 wird über das Büchlein berichtet, in dem 1500 Phanerogamengattungen in neuerer systematischer Stellung aufgeführt werden und zwar sämtliche deutsche, sowie die wichtigsten anderer Gebiete. Es soll zur schnellen Orientierung im System und zum Ordnen von Herbarien dienen.

802. **Plüss, B.** Unsere Gebirgsblumen. Mit 250 Abbild. Freiburg i. B., Herder, 200 pp., 16⁰. Preis 8 Mk.

803. **Rehder, Alfred.** Einige neuere oder kritische Gehölze. (Mitt. Deutsch. dendrol Ges., XII [1903], pp. 115—126.) N. A.

Behandelt *Pterocarya sorbifolia* Sieb. et Zucc., *Pt. fraxinifolia* × *stenoptera* hybr. nov., *Juglans cordiformis* Max., *J. stenocarpa* Max., *Leitneria floridana* Chapm., *Aphanante aspera* Planchon, *Caragana decorticans* Hemsl., *Andrachne phyllanthoïdes* Müller Arg., *Hydrangea paniculata* var. *praecox* Rehder, *H. Bretschneideri* Dippel, *H. Bretschneideri* var. *glabrescens* Rehder, *Actinidia arguta* Miq., *A. polygama* Max., *A. Kolomikta* Max., *Viburnum Sargenti* var. *calvescens* var. nov., *V. rufidulum* Raf., *Lonicera Korolkowii* Steph.

804. **Rouy, [G].** Remarques sur la floristique européenne, I. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1903], pp. 285—288.) N. A.

Handelt von *Senecio bayonnensis* Boiss., kleine Art zu *S. Fuchsii* Gmel.,

× *Asperula occidentalis* Rouy (= *Galium arenarium* × *Asperula cynanchica*) mit var. *α galiiformis* und var. *β cynanchiciformis*, *Spergularia azorica* Rouy var. *pedicellata* Rouy, *Sp. Dillenii* Lebel var. *perennis* Rouy.

805. **Rouy.** Dernière réponse au dernier article de M. Foucaud. (Bull. Ass. franç. Bot., V [1902], pp. 27—82.)

806. **Rouy, G.** Remarques sur la floristique européenne, II. Réfutation de quelques critiques. (Bull. Soc. Bot. France, L [1903], pp. 101—112.)

Es werden behandelt:

1. *Ranunculus Faurei* Rouy et Cam.,
2. *Noccaea affinis* Rouy et Fouc. (*Hutchinsia affinis* Gren.),
3. *Jondraba cichoriifolia* Webb. (*Biscutella cichoriifolia* Lois.),
4. *Kernera saxatilis* Reichb.,
5. *Bunium alpinum* Waldst. et Kit.

Die „Conclusions" hierüber lauten:

1. Le *R. Faurei* n'a pas été décrit sur les exemplaires de *R. Seguieri* à larges feuilles qu'a montrés M. Camus. C'est très vraisemblablement un hybride du *R. Seguieri* et du *R. platanifolius*, croissant tous les deux sur la même montagne, le mont Aurouse, et ce d'autant plus qu'aucune localité de *R. Seguieri* à feuilles aussi larges ne parait être comme autre que celle-là.
2. Les *Nocaea alpina*, *affinis* et *brevicaulis* ne sont pas des états momentanés d'une même plante, mais bien trois variétés d'une même espèce.
3. Les var. *villosa*, *hispida* et *macrocarpa* du *Jondraba cichoriifolia* sont toutes les trois à conserver, non seulement par suite de leurs caractères différentiels, mais même au point de vue des aires différentes.
4. Le *Kernera saxatilis*, sur lequel j'avais du reste appelé spécialement l'attention dans le tome II, de la Flore de France, en invitant les botanistes à le rechercher dans toutes nos hautes montagnes, n'est pas nouveau pour les Alpes . . . .
5. Le *Bunium alpinum* est déjà connu dans les Hautes-Alpes.

Alle diese Bemerkungen sind eine Entgegnung auf die Behauptungen von Camus (siehe dort!).

Zum Schlusse rechtfertigt sich Rouy noch gegen einige Kritiken Malinvauds:

1. *Peplis erecta* würde nicht als *Lythrum erectum*, wie dies eigentlich nach dem Gesetz der Priorität hätte geschehen müssen, zur Gattung *Lythrum* gebracht, sondern aus logischen Gründen unter dem Namen *L. Loiseleurii*.
2. *Epilobium lanceolatum* wird nicht zu *E. collinum* gebracht, sondern beide werden als Unterarten zu *E. montanum* gestellt.
3. Die verschiedenen Formen von *Daucus* werden unter dem Namen *Daucus communis* Rouy et Camus vereinigt mit den subsp. *D. Carota*, *D. gummifer*, *D. Gingidium* etc.
4. *Anthrisus Candollei* Rouy et Cam. wurde für *A. torquata* Duby geschrieben, weil der Artname *torquatus* auf so viele Arten von *Anthriscus* angewendet wird, dass der Verwirrung nur durch völlige Abschaffung dieses Namens ein Ende gemacht werden kann.
5. Rouy hält es nicht für notwendig bei bekannten Literaturangaben das Datum hinzuzusetzen.

Digitized by Google

807. **Rouy, G.** Diagnoses des plantes rares on rarissimes de la Flore européenne. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1908], pp. 14—16, 28—30, 145 bis 146.)

Folgende Pflanzen werden behandelt:

Wahlbergella (*Gasterolychnis*) *Vahlii* Rupr., *Scirpus globifer* Welw., *Betula Medwedewi* Regel, *Iris subbiflora* Brot., *Serratula spathulata* Janka, *Scorzonera angustifolia* L.

808. **Rouy, G.** Remarques sur la Floristique européenne (Série II). (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1908], pp. 43—47, 61—64, 76—78, 105—111.) **N. A.**

Handelt von *Artemisia insipida* Vill., von der Rouy annimmt, dass sie gleich *A. campestris* var. *argyrea* × *A. atrata* sein dürfte, während *A. insipida* Gren. et Godr. seiner Ansicht nach wohl *A. campestris* var. *argyrea* × *A. camphorata* oder mit neuem Namen *A. subsericea* Rouy ist. Hierauf wird noch ein neu benannter Bastard: × *Achillea Schneideri* Rouy (*A. Millefolium* × *tomentosa* Focke) erwähnt.

Weiter wird *Arabis ciliata* näher beschrieben, dann *Braya alpina*, *B. siliquosa*, *B. linearis*, *B. glabella*, *B. purpurascens*.

Zum Schlusse wurden *Oenanthe peucedanifolia*, *Oe. filipenduloides* und *Oe. media* behandelt.

809. **Rydberg, P. A.** Some Generic Segregations. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 271—281. With pl. 13—14.) **N. A.**

I. Die Arten von *Zygadenus* werden derart geteilt, dass *Zygadenus* mit *Z. glaberrimus* monotypisch wird, die übrigen Arten kommen zu den Gattungen *Toxicoscordion* (nov. gen.) und *Anticlea* Kunth. Der Schlüssel der drei Gattungen ist folgender:

A. Planta rhizomate subfulta; utrumque petalum et sepalum glandulis binis instructum.

Zygadenus.

B. Plantae bulbis subfultae; utrumque petalum et sepalum glandulis singulis instructum.

1. Ovarium omnino superum: glandulae obovatae vel semi-orbiculares.

Toxicoscordion.

2. Ovarium subinferum; glandulae obcordatae.

Anticlea.

Die Umänderungen der Arten siehe bei den „Neuen Gattungen und Arten.“

II. Verf. trennt von der Gattung *Rubus* die *Rubus odoratus* und Verwandte als neue Gattung *Rubacer* und *R. deliciosus* James und *R. neo-mexicanus* A. Gray als Gattung *Oreobatus* ab, wozu folgender Schlüssel gegeben wird:

A. Styli claviformes; stigmata leviter bilobati; receptaculum planum; frutices inarmati cortice laciniata foliisque digitatim costatis aceriformibus.

1. Drupeolae pulvinaribus duris, pilosis obtectae; styli glabri; frutices erecti.

Rubacer.

2. Drupeolae sine pulvinaribus; styli pilosi: frutices cirrhosi prostrati vel reclinati.

Oreobatus.

B. Styli filiformes, glabri; stigmata plerumque capitata; receptaculum

semiglobosum, conicum vel mammillare; drupeolae sine pulvinaribus; folia plerumque pinnata et caules plerumque aculeati.

Rubus.

Die Umänderungen der Arten siehe bei den „Neuen Gattungen und Arten."

III. Die vier Gruppen der in den Vereinigten Staaten vorkommenden Arten von ***Mentzelia*** erhalten den Rang von Gattungen:

A. Placentae lamellis horizontalibus inter semina biseriata.

1. Filamenta ad apicem trifida, dente medio antheram gerente, lateralibus dentibus cuspidatis; semina angulata vel plicis instructa, non alata; herbae annuae.

Bicuspidaria gen. nov. (= ***Mentzelia*** § ***Bicuspidaria*** S. Wats.)

2. Filamenta non ad apicem fissa; semina valde plana, plus minusve alata; herbae perennes.

Touterea Eaton et Wight (inkl. *Bartonia* Sims., *Torreya* Eat., *Hesperaster* Cockerell et *Mentzelia* in parte).

B. Placentae sine lamellis; semina plerumque prismatica.

1. Placentae graciles, filiformes; ovula uniseriata, 10—40; semina gracillime muricata, non striata; filamenta libera vel sublibera.

Acrolasia Presl. (inkl. *Trachyphytum* Nutt. et *Mentzelia* in parte)

2. Placentae latae, ligulatae; ovula uni-vel biseriata, pauca; semina distincte striata, saepius rugosa; filamenta ad basim cum petalis coninucta annulum formantia.

Mentzelia.

Umänderungen siehe bei „Neuen Arten".

IV. Im Gegensatz zu Greene trennt Verf. die Gattung *Synthyris* Benth. wieder von *Wulfenia*. Ein Teil der Arten von *Synthyris* und *Wulfenia*, sowie von *Gymnandra* werden zu der neuen Gattung *Besseya* vereinigt. Schlüssel wie folgt:

A. Corolla vix bilabiata, fere aequaliter profunde quadrilobata.

1. Corolla tubuloso-infundibuliformis; capsula neque planata neque obcordata ad apicem, quadrivalvis.

a) Folia alternantia, sed plerumque basalia. *Wulfenia*.

b) Folia opposita; caulis foliosus. *Leptandra*.

2. Corolla rotata vel breviter campanulata; capsula planata, obcordata, bivalvis.

a) Folia opposita vel verticillata; caulis foliosus.

Veronica.

b) Folia alternantia, sed plerumque basalia; plantae scapiferae.

Synthyris.

B. Corolla, si adest, profunde bilabiata; labium superius integerrimum, latum, arcuatum; labium inferius rectum et profunde laciniatum; folia alternantia, sed plerumque basalia; scapi bracteati.

Besseya.

810. **Sargant, Ethel**. The origin of the seed-leaf in Monocotyledons. „The New Phytologist", Vol. I, No. 5, May 16th, 1902.

Sind die Monokotylen oder die Dikotylen älter? Diese Frage sucht E. S. durch Studium des Gefässbündelsystems der Keimblätter und des Hypokotyls einer grossen Zahl Keimpflanzen von *Liliaceae* zu beantworten.

Digitized by Google

Bei den knollentragenden Gattungen *Lilium*, *Fritillaria*, *Allium* z. B. erscheint das Keimblatt lateral zur Plumula. Ein asymmetrischer Bau des Gefässbündelstranges schien Verf. anfangs charakteristisch für monokotyle Hypokotyle zu sein. Später fand sie aber, dass die lateralen Keimblattspuren in eine zentrale oder symmetrische Gefässbündelsäule in der Wurzel übergingen. Die asymmetrische Orientierung wird zu einer symmetrischen, je weiter wir die Gefässbündel nach unten ins Hypokotyl hinein verfolgen.

Bei den *Allieae* wird die Symmetrie durch Spuren aus der Plumula hergestellt. Wie ist dies zu erklären?

Ein Keimblatt wie bei *Allium* könnte ursprünglich als terminal angesehen werden, das aber frühzeitig durch die kräftige Plumula beiseite gedrängt wird. Dies würde das höhere Alter der Monokotylen vermuten lassen und die Abstammung der Dikotylen von Ahnen mit einem Keimblatt. Ebenso gut lässt sich aber annehmen, dass von ursprünglich zwei vorhandenen Keimblättern eines verschwunden ist.

Derselbe symmetrische Bau wie bei *Anemarrhena*, der schon an anderer Stelle von der Verf. beschrieben wurde und als ein primitiver betrachtet wird, findet sich bei *Albuca* und sehr ähnlich auch bei *Galtonia* wieder. Alle übrigen Formen der *Scilleae* können davon abgeleitet werden. Der *Anemarrhena*-Typus wird von E. S. als der Ausgangspunkt von mindestens 4 Stämmen innerhalb der *Liliaceae* betrachtet und beansprucht daher als ein alter angesehen zu werden. Die Blattspuren rühren von 2 Keimblättern eines Vorfahren her: das eine Keimblatt ist dann hier wie bei allen Monokotylen gleichwertig den beiden Keimblättern der Dikotylen. Die in neuerer Zeit so oft betonten Beziehungen der *Nymphaeaceae* und *Ranunculaceae* zu den Monokotylen veranlassten die Verf., den Bau der Keimpflanze von *Anemarrhena* mit dem von *Eranthis hiemalis*, der von Sterckx studiert worden ist, zu vergleichen.

Die beigefügte Tafel lässt eine sehr weitgehende Übereinstimmung erkennen. Das einzige Keimblatt bei *Eranthis* und auch bei *Ranunculus Ficaria* ist entstanden durch Vereinigung zweier Keimblätter. Es ist leichter, meint Verf., sich vorzustellen, dass zwei Keimblätter zu einem verschmelzen, als dass ein Keimblatt sich in zwei gleiche Blätter teilt. Zeugnisse von einigem Gewicht für das grössere Alter der Monokotylen sind auch sonst nicht vorhanden.

Die vollständige Vereinigung der beiden Keimblätter zu einem ist wahrscheinlich eine Folge ihrer bei den Monokotylen so häufigen Aufgabe als Saugorgan. Born.

811. **Sargent, C. S.** Trees and Shrubs. Illustrations of new or little known ligneous plants prepared chiefly from material at the Arnold Arboretum of Harvard University. (From original drawings by C. E. Faxon), vol. I, part. 2, Boston and New York, Houghton, Mifflin and Comp., 1908, roy 4, pp. 51—100, with 25 plates (No. 26—50).

Siehe die Tafeln bei den einzelnen Familien.

812. **Sargent, C. S.** Trees and Shrubs. Vol. I, part. 3, roy 4, pp. 101 to 150, with 25 plates (No. 51—75).

813. **Schilbersky, Karoly.** Növényteratologiai Közlemények. (Pflanzenteratologische Mitteilungen.) (I. Növénytai Közlemények [Fachblatt der botanischen Sektion der kgl. ungar. naturwiss. Gesellsch.], II, 1908, pp. 76—89, mit 7 Originalabbild.)

1. Zwillingszwiebel an *Allium Cepa*.

2. Laubblätter an den Ranken der Weinrebe.

3. Zweigabelige ährige Infloreszenz bei *Plantago lanceolata* L. var. *altissima*.

814. **Schmidt, Johs.** Flora of Koh Chang. Contrib. to the Knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam V. (Botan. Tidsskr., XXIV [1902], pp. 241 bis 280 [189—178].) — VI. (eod. loc., pp. 829—864).

Enthält folgende kleinere Monographien der in diesem Gebiete auftretenden Pflanzenfamilien:

V. C. B. Clarke: *Compositae, Umbelliferae.* Johs. Schmidt: *Rhizophoraceae.* Ove Paulsen: *Fagaceae.* F. K. Ravn: *Loranthaceae.* Eug. Warming: *Podostemaceae.* C. H. Ostenfeld: *Hydrocharitaceae, Lemnaceae, Pontederiaceae, Potamogetonaceae, Gentianaceae, Nymphaeaceae.* H. Harms: *Leguminosae.* K. Schumann: *Scitamineae.* A. Engler: *Araceae.*

VI. K. Schumann: *Rubiaceae.* C. B. Clarke: *Lythraceae, Melastomaceae, Scrophulariaceae, Acanthaceae.* O. Warburg: *Urticaceae.*

815. **Schneider, Camillo Karl.** Dendrologische Winterstudien. Grundlegende Vorarbeiten für eine eingehende Beschreibung der Unterscheidungsmerkmale der in Mitteleuropa heimischen und angepflanzten sommergrünen Gehölze im blattlosen Zustande. Jena, G. Fischer, 1903, 272 pp., mit 244 Textabbild., Preis brosch. 7,50 Mk.

Im Gegensatz zu den vorhandenen Dendrologien versucht Verf. uns die Laubgehölze Mitteleuropas im winterlichen Zustande vorzuführen. Bei der Schwierigkeit des Stoffes — es lagen fast gar keine einschlägigen Vorarbeiten vor — gelang es dem Verfasser nicht, uns alle im Gebiete vorkommenden Holzgewächse zu schildern, zumal auch die Herbarien arm an Material sind, sondern es werden nur 235 Gattungen mit 434 Arten beschrieben, während für ungefähr 150 Arten, die auch noch untersucht wurden, das Material zur Feststellung der wirklich wesentlichen Merkmale nicht ausreichte. Das Büchlein ist bestimmt nicht nur für den systematischen Botaniker, sondern vor allem auch für die Vertreter der angewandten Botanik, den Forstmann und den Gärtner, und zwar sowohl den Gehölzzüchter, wie auch den Landschaftsgärtner. Dem Grundsatze entsprechend, dass ein Bild die schnelle und sichere Erkennung einer Sache stärker fördert als die beste Beschreibung, ist das Buch mit guten Abbildungen reichlich versehen.

Den ersten Teil bildet eine allgemeine Organographie. Schon im Habitus jedes Baumes liegen für den Kenner eine ganze Anzahl von sehr wesentlichen Merkmalen verborgen. Doch muss hier eine gewisse Vorsicht walten, da oft ein gewisser Altersdimorphismus zu berücksichtigen ist (z. B. *Corylus colurna* und *Aesculus Hippocastanum*). Geringer sind die Merkmale, die der Stamm als Ganzes bietet; er ist entweder säulenförmig, bis zum Wipfel sich verfolgen lassend *(Taxodium)*, oder er zerteilt sich so allmählich in Äste, dass nur unterhalb der Krone von einem eigentlichen Stamme die Rede sein kann. Die Form der Krone hängt im allgemeinen davon ab, unter welchem Winkel die Äste vom Stamme ablaufen: je kleiner die Winkel, um so pyramidaler die Form. Die Zweigstellung ist entweder spiralig oder gegenständig. Besonders charakteristisch ist an alten Stämmen die Borke ausgebildet. Eine ganze Reihe von schönen Abbildungen führt uns die Beschaffenheit der Borke verschiedener Bäume vor. Die Grundlage aber für alle Winterstudien muss eine genaue Untersuchung der einjährigen Zweige und ihrer Organteile bilden. Wir unterscheiden hier Lang- und Kurztriebe; erstere werden, wenn sie

sich besonders üppig entwickeln, auch Lohden oder Schosse genannt, letztere bilden sich bisweilen in Dornen um. Auch der Querschnitt der Zweige ist zu beachten, ferner die Färbung, soweit sie konstant ist, die Behaarung, die sehr verschiedenartig ausgebildet sein kann, und das Auftreten von Wachsdrüsen. Am wichtigsten aber ist die Untersuchung der Knospen und der dazu gehörigen Blattnarben (Knospenkissen oder Blattbasis). Die Zahl und Gruppierung der Blattspurstränge in den Blattnarben ist fast immer konstant und für die Unterscheidung ausserordentlich wichtig. Auch die Stellung der Achselknospen über den Blattnarben ist verschieden. Was die Knospen selbst betrifft, so sind zwei Typen zu unterscheiden: beschuppte und nackte. Anordnung und Zahl der Knospenschuppen sind zu beachten, wie auch die Knospengestalt immer unverändert bleibt. Die Anatomie wird sowohl bei der Untersuchung der Knospenschuppen wie auch bei der der Rinde und der einjährigen Zweige nur insoweit zu berücksichtigen sein, als dies unbedingt nötig ist und sich eine Untersuchung ohne besondere Umstände und schnell bewerkstelligen lässt. Besonders hier werden die ausgezeichneten Abbildungen wenig geübten Untersuchern von grossem Vorteile sein.

Es folgt dann eine kurze Besprechung, wie das Material einzusammeln und zu untersuchen ist.

Im zweiten, im Hauptteile, folgt die „Spezielle Artbeschreibung zugleich analytische Bestimmungstabelle für die in der systematischen Übersicht aufgeführten und in den Abbildungen dargestellten Gattungen und Arten“. Um einen Begriff von der Art und Weise dieser Tabelle zu geben, möge hier eine Übersicht der Hauptgruppen und im Anfange auch ein mehr in das Einzelne gehender Teil des Schlüssels folgen:

Erste Hauptabteilung: Zweige mit deutlichen oder mehr oder weniger verborgenen Knospen oder Knospenanlagen.

Erste Unterabteilung: Knospen an den Langtrieben spiralig oder abwechselnd zweizeilig angeordnet.

Erste Gruppe: Knospen äusserlich nicht oder kaum sichtbar; teils im Gewebe des Zweiges verborgen, teils von der bleibenden Blattbasis, bezw. deren Anhängen verdeckt.

A. Knospen im Zweiggewebe verborgen.

I. Knospen an den dünnen einjährigen Zweigen als viele kleine Wülstchen bemerkbar, Mark sehr eng, fünfstrahlig, grünlich.

4. *Taxodium distichum* (folgt die nähere Beschreibung).

II. Blattnarbe nicht aufgeborsten; Knospen über derselben aus dem Zweiggewebe heraustretend.

a) Mark nicht gefächert (im Längsschnitt).

1. Blattnarbe ohne Kissen.

91. *Menispermum canadense* (Beschreibung).

2. Blattnarbe auf deutlichem Kissen.

α) Blattnarbe äusserlich mit 3 Spurgruppen.

90. *Cebatha (Cocculus) virginica* (Beschreibung).

β) Blattnarbe äusserlich nur eine Spur zeigend, rechts und links davon Nebennarben.

819. *Hibiscus syriacus* (Beschreibung).

b) Mark gefächert.

820. *Actinidia polygama* (Beschreibung).

III. Blattnarben mehr oder weniger aufgeborsten, usw. . . . .
. . . .

B. Knospen durch die Blattbasis oder deren Anhangsgebilde verdeckt.

. . . .

Zweite Gruppe: Knospen frei, höchstens am Grunde teilweise durch die Blattbasis bezw. das Knospenkissen verdeckt.

Dritte Gruppe: Knospen von mehr oder weniger deutlich erkennbaren echten Knospenschuppen umhüllt.

Zweite Unterabteilung: Knospen an den Langtrieben gegenständig angeordnet.

Erste Gruppe: Knospen äusserlich nicht oder kaum sichtbar, teils im Gewebe der Zweige verborgen, teils von der bleibenden Blattbasis bezw. den Anhängen verdeckt.

Zweite Gruppe: Knospen frei, höchstens am Grunde teilweise durch die Blattbasis bezw. das Knospenkissen verdeckt.

Dritte Gruppe: Knospen von mehr oder weniger deutlich erkennbaren echten Knospenschuppen umhüllt.

Dritte Unterabteilung: Knospen an den Langtrieben zu vier oder mehr quirlig angeordnet.

Zweite Hauptabteilung: Keine Winterknospen vorhanden, jede Knospe sich sofort zu einem Trieb entwickelnd.

Es folgt nun eine „Systematische Übersicht der im vorhergehenden Abschnitte beschriebenen Gattungen und Arten", bei der Schneider im grossen und ganzen dem Englerschen Systeme folgt. Hier wird auch die Synonymik ausreichend berücksichtigt.

Referent hat von dem Buche den Eindruck einer überaus sorgfältigen Arbeit bekommen, die etwas durchaus Neues uns darbietet. Es ist zu hoffen, dass nach Erledigung weiterer Vorarbeiten der Verfasser uns ein der Zahl der enthaltenen Arten nach noch vollständigeres Werk darbieten wird.

Siehe Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 841—842, sowie A. Berger in Malpighia, XVII (1903), p. 240, Büsgen in Bot. Zeit., LXI, 2 (1903), pp. 282 bis 288.

816. **Schneider, C. K.** Die Bedeutung der Merkmale im blattlosen Zustande für die Unterscheidung der Gehölze. (Nat. Wochenschr., XVIII, 1903, pp. 558—560, mit 15 Textabb.)

Im wesentlichen ein Selbstbericht über seine vorher erwähnte Arbeit.

817. **Schneider, Camillo Karl.** Dendrologische Plaudereien 1. Im Vorfrühlung. (Gartenwelt, VII [1903], pp. 318—319.)

818. **Schneider, Camillo Karl.** Dendrologische Winterstudien. (Wiener Ill. Gartenz., 1903, pp. 224—227, ill.)

819. **Schneider, Camillo Karl.** Bemerkungen über verschiedene Laubgehölze. (Wiener Illustr. Gartenztg., XXVIII [1903], pp. 398—401.)

820. **Smith, J. D.** Undescribed Plants from Guatemala and other Central American Republics. — XXIV. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 1—9, pl. I.)
N. A.

Es werden neue Arten beschrieben von *Clusia, Melochia, Microsechium, Psychotria, Rudgea, Eupatorium, Sideroxylon, Styrax, Dianthera, Ocotea, Croton, Zamia* und *Guzmania*.

821. **Solereder, H.** Zwei Berichtigungen. (Bull. Herb. Boiss., 3. sér., III [1903], pp. 818—825.)

M. Fabricius (Beiträge zur Laubblattanatomie einiger Pflanzen der Seychellen in Beih. Bot. Centralbl., XII [1902], pp. 317—318) hat bei der

Bixacee *Aphloia mauritiana* Cystolithen gefunden, die bei anderen *Bixaceae* nicht vorkommen. Solereder weist nach, dass die fragliche Pflanze zu den *Moraceae* gehört und *Artocarpus integrifolia* L. f. ist. Damit derartige Irrtümer vermieden werden, hält Solereder es für geboten, „dass die Autoren, welche bei einer dikotylen Pflanze neue, in dem betreffenden Verwandtschaftskreise noch nicht konstatierte anatomische Verhältnisse aufdecken, vor allem ihr Material auf die Richtigkeit der Bestimmung zu prüfen haben, bevor sie ihre Beobachtungen veröffentlichen".

M. J. Baranetzky (Recherches sur les faisceaux bicollatéraux in Ann. sc. nat., sér. 7, t. XII [1900], p. 292, pl. 8—9, Fig. 24—30) hat gefunden, dass *Plectronia ventosa*, die er den *Rubiaceae* zurechnet, im Gegensatz zu allen übrigen von ihm untersuchten *Rubiaceae* inneres Leptom besitzt. Solereder stellt fest, dass die Pflanze nicht zu den *Rubiaceae* gehört, sondern vielleicht (nach der Struktur ihres Korkes) in den Verwandtschaftskreis der *Myrtales*.

822. **Terry, William A.** Patridgeberries and Wintergreen berries [*Mitchella repens* und *Gaultheria procumbens*]. (Amer. Bot., IV [1903], pp. 6—8.)

823. **Thiselton-Dyer, Sir W. T.** Hooker's Icones Plantarum or figures, with descriptive characters and remarks, of new and rare plants, selected from the Kew Herbarium. — Fourth series. Vol. VIII (XXVIII), Part III. 1903, London, Dulau and Comp., tab. 2751—2775.

Die einzelnen Tafeln werden noch einmal am Kopfe der Familien aufgeführt:

2751. 2752. *Aniba megacarpa*
2753. *Eleiotis trifoliolata*
2754. *Brachystelma Johnstoni*
2755. *Landolphia Kirkii*
2756. „ *Petersiana*
2757. *Sapium stylare*
2758. *Triplochiton Johnsoni*
2759. 2760. *Vateria Seychellarum*
2761. *Eurya obliquifolia*
2762. *Polyadoa umbellata*
2763. *Androtium astylum*
2764. *Eucorymbia alba*
2765. *Eryngium crassisquamosum*
2766. *E. pectinatum*
2767. *E. medium*
2768. *Wahlenbergia brevipes*
2769. *Glumicalyx montanus*
2770. *Xylophragma pratense*
2771. 2772. *Paragonia pyramidata*
2773. *Bambusa Oldhami*
2774. *Rhopalocarpus lucidus*
2775. *Carolinella cordifolia*.

Siehe R. Wagner in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIII (1903), pp. 75—76.

824. **Thiselton-Dyer, Sir W. T.** Morphological Notes. — X. A proliferous *Pinus* Cone. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 779—789, with plat. XL.)

Von dem Grafen von Paris wurde dem Verf. ein proliferierender Zapfen von *Pinus pinea* übersandt, der Mitte Februar 1894 in der Nähe von Sevilla aufgenommen war. Damals war der aus der Spitze hervorgewachsene Zweig etwa 6 Zoll lang. Er wuchs ohne irgendwie mit Wasser versorgt zu werden ungefähr einen Monat weiter bis zu einer Länge von über 1 Fuss; dann starb er ab. Bemerkenswert ist, dass die Basis des Sprosses von der Spitze des Zapfens scharf abgesetzt ist und kein allmählicher Übergang wie bei proliferierenden *Larix*-Zapfen stattfindet. Der Verf. knüpft hieran Erörterungen über die morphologische Deutung des weiblichen Zapfens der Abietineen. Er vertritt die Anschauung, dass die Fruchtschuppe ein Achselprodukt der Deckschuppe sei und zieht vorliegenden Fall zur Bestätigung seiner Auffassung heran: die Kurztriebe des oberen Teiles der Achse müssen den Carpophyllen des unteren entsprechen. Mildbräd.

825. **Vögler-Scherf, W.** Interessante einjährige Schlinggewächse. (Gartenwelt, 1908, pp. 286—287.)

826. **Waugh, F. H.** Systematic pomology; treating of the description, nomenclature and classification of fruits. New York, Orange Judd Co., 1908, 8⁰, 828 pp., ill. D. cl. 1 Doll.

827. **Wildeman, E. de.** Icones selectae horti thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. van den Bossche, Ministre résident, à Tirlemont (Belgique). Avec les descriptions et annotations de Wildeman, Bruxelles, Veuve Monnom. T. III (1908) 194 pp. tab. 121—160.

Die Aufzählung der einzelnen Tafeln siehe bei den Familien.

Zu Planche CXXI: *Monnina xalapensis* H. B. K. (= *Hebeandra euonymoides* Boupl.). Kritik der Abbildung in Bot. Mag., t. 6515. Besprechung der 8 Gattungen der Unterf. der *Polygaleae*, von denen *Securidaca* der *Monnina* am nächsten steht. Chodat teilte die Gattung in die Untergattungen: *Pterocarya*, *Hebeandra* und *Monninopsis*. — *Hebeandra*, zu der *Monnina* gehört in 6 Sektionen. *M. xalapensis* gehört in die VI. *Pubescentes* zusammen mit *M. mollis*, *M. aestuans* und *M. floribunda*.

Zu Planche CXXII: *Rosa Beggeriana* Schrenk (= *R. Silverhielmii* Schrenk = *R. anserinaefolia* Boiss. = *R. Lehmanniana* Bunge = *R. mitis* Boiss. = *R. Regelii* Reuter). Zunächst wird über die Synonymik gehandelt, hierauf eine Übersicht über die Sektion der *Cinnamomeae* nach Crépin gegeben, zu der die vorliegende Rose gehört. Während diese 14 Arten zählt, kennt Parmentier nur 4: *R. cinnamomea* L., *R. rugosa* Thunbg., *R. lacerans* Boiss. et Buhse und *R. vesquensis* spec. nov. — *R. Beggeriana* wird von Parmentier nur als eine „espèce morphologique" von *R. lacerans* angesehen. — Zum Schlusse werden die 15 Sektionen der Gattung *Rosa* von Crépin aufgezählt und die Diagnose der Sectio *Cinnamomeae* gegeben.

Zu Planche CXXIII: *Cotyledon reticulata* Thunbg. Zunächst gibt Verf. eine Übersicht über die 4 Untergattungen von *Cotyledon* und die beiden Sektionen, in die Harvey die Untergattung *Eucotyledon* teilt. Die Arten der *Paniculatae* werden kurz besprochen, unter denen *C. reticulata* eine Sonderstellung einnimmt.

Zu Planche CXXIV: *Goodenia ovata* Sm. Historisches über die Gattung und die Einteilung der Familie durch Schönland in den „Natürl. Pflanzenfam.". Die Einteilung der Gattung *Goodenia* durch Bentham in drei Sektionen. Sekt. II. *Eugoodenia* wird in 5 Serien eingeteilt, von denen *G. ovata* in die 2., *Bracteolatae*, gehört.

Zu Planche CXXV: *Betula papyrifera* Marsh (= *B. lenta* Wangenh. = *B. papyracea* Ait. = *B. excelsa* Ait. = *B. alba* var. *papyrifera* Spach. = *B. cordifolia* Regel = *B. occidentalis* Lyall = *B. alba* subsp. *commutata* Regel = *B. alba* subsp. *communis* Regel = *B. alba* subsp. *cordifolia* Regel = *B. Ermani* Rothr. = *B. alba* var. *populifolia* Winch. = *B papyracea* a) *cordifolia* et b) *occidentalis* Dippel). Es werden die 9 nordamerikanischen Birken aufgezählt und ihre Unterschiede behandelt, sowie die Synonymik von *B. papyrifera* besprochen.

Zu Planche CXXVI: *Illicium religiosum* Sieb. et Zucc. (= *I. anisatum* L. = *I. anisatum* Lour.? = *I. San-Ki* Perr. = *I. japonicum* Sieb.): Historisches über die mannigfachen Irrungen bei der Benennung und Beschreibung der *Illicium*-Arten. Bericht über die Arbeiten von Baillon und Eykman. Über die Einteilung der *Magnoliaceae* und *Illicieae*.

Digitized by Google

Zu Planche CXXVII: ***Coleonema album*** Bartl. et Wendl. (= ***Diosma rubra*** Berg = ***D. alba*** Thunbg. = ***Adenandra alba*** Roem. et Schult.) et ***C. pulchrum*** Hook. (= ***C. album*** var. ***virgatum*** et ***gracile*** Schldl. = ***C. virgatum*** Eckl. et Zeyh. = ***C. gracile*** Eckl. et Zeyh. = ***C. Dregeanum*** Presl. = ***Diosma calycina*** Steud. = ***D. oppositifolia*** Dreg. = ***C. tenuifolia*** Presl.). Zunächst wird die Einteilung der ***Rutoïdeae***, dann die der Tribus der ***Diosmeae*** und die Untergruppe der ***Diosminae*** behandelt, sowie die der 4 bis jetzt bekannten ***Coleonema***-Arten.

Zu Planche CXXVIII: ***Goodia lotifolia*** Salisb.: Die Einteilung der ***Genisteae*** und der Gruppe der ***Bossiaeinae*** wird besprochen, sowie die Unterschiede der beiden einzigen Arten: ***G. pubescens*** Sm. und ***G. lotifolia***.

Zu Planche CXXIX: ***Leptocarpha rivularis*** DC. (= ***Helianthus rivularis*** Pöppig) gehört zum Tribus der ***Heliantheae Verbesineae*** und steht am nächsten den Gattungen ***Aphanactis***, ***Eclipta*** und ***Selloa***, von denen ein Schlüssel gegeben wird.

Zu Planche CXXX: ***Notelaea excelsa*** Webb. et Berthelot (= ***Olea excelsa*** Ait. = ***O. maderensis*** Cels. = ***Picconia excelsa*** DC.): Knoblauch in den „Natürl. Pflanzenfam." teilte die Gattung in die Untergattungen ***Eunotelaea*** und ***Picconia***. Sie gehört zu den ***Oleaceae Oleoïdeae Oleïneae***, deren Arten in ihren Unterschieden behandelt werden, von denen ***Mayepea***, ***Chionanthus*** und ***Tesserandia*** mit ***Notelaea*** am nächsten verwandt sind.

Zu Planche CXXXI: ***Polanisia trachysperma*** Torr. et Gray (= ***Jacksonia trachysperma*** Greene): Die Gattung gehört zu den ***Capparidaceae***, subfam. ***Cleomoïdeae***. Im Anschlusse hieran Bemerkungen über die Unterschiede der Unterfamilien der ***Capparidaceae*** und die Bearbeitung der Familie durch Pax in den „Natürl. Pflanzenfamilien". Dalla Torre und Harms stellen noch ***Oxystylis*** zur Familie. Es folgt eine Übersicht über die Gattungen der ***Cleomoïdeae*** und deren Unterschiede, wobei Verf. es tadelt, dass Harms für ***Pedicellaria*** Schrank 1790 den Gattungsnamen ***Gynandropsis*** DC. 1824 einführt; der älteste Gattungsname ist eigentlich ***Sinapistrum*** Medikus 1789. Verf. wendet sich ferner gegen die Bemühungen einzelner Autoren, ***Polanisia*** und ***Cleome*** zusammenzuziehen, nur weil bei den Gattungen das Androphor fehlt. Die Gattung ***Polanisia*** kommt mit ungefähr 80 Arten in den Tropen der Alten und Neuen Welt vor und zerfällt in 4 Sektionen: ***Eupolanisia***, ***Raumanissa***, ***Corynandra*** und ***Dianthera***.

Zu Planche CXXXII: ***Helicteres ovata*** Lmk. (= ***H. brasiliensis*** Mikau = ***H. ferruginata*** Link = ***H. verbascifolia*** Link = ***H. Barnensis*** var. ***ovata*** DC. = ***H. Isora*** Vell.): Die Gattung gehört zu den ***Sterculiaceae*** in die Unterfamilie der ***Helictereae*** (Schumann in Natürl. Pflanzenfam.), die sich allein durch den Besitz von Zwitterblüten und eines Androgynophors auszeichnen. Zu dieser Unterfamilie gehört nicht, wie Bentham und Hooker wollen, ***Myrodia***, die vielmehr als Subgenus zu ***Quararibea*** der ***Bombacaceae*** zu stellen ist. Es folgen dann Bemerkungen über die geographische Verbreitung und die Unterschiede der 5 ***Helictereae***-Gattungen: ***Reevesia***, ***Ungeria***, ***Pterospermum***, ***Helicteres*** und ***Kleinhovia***, sowie über die geographische Verbreitung der ungefähr 40 Arten von ***Helicteres*** in den Tropen der Neuen und Alten Welt (ausschl. Afrika) und die von Schumann gegebene Einteilung in 4 Sektionen. ***H. ovata*** ist zur Sektion ***Spirocarpaea*** zu rechnen. Es schliessen die „Observations" mit der Besprechung der Verwandtschaft der brasilianischen ***Helicteres***-Arten, wobei

festgestellt wird, dass *H. cuneata* den vorliegenden Pflanzen am nächsten verwandt sein dürfte.

Zu Planche CXXXIII: *Schefflera stellata* Harms (= *Heptapleurum stellatum* Gaertn. = *Hedera terebinthacea* Vahl = *Paratropia terebinthinacea* Arn. = *Hedera obovata* Wight = *Hedera Vahlii* Thwaites): *Sch. stellata* ist, wenn auch sehr nahe verwandt, so doch keineswegs synonym mit *Sch. venulosa* Harms, wie Clarke will. *Hedera obovata* Wight, Icones t. 1011, weicht in seinen Merkmalen von vorliegender Abbildung so ab, dass es doch vielleicht eine eigene Art bleiben muss. Es folgt die Einteilung der *Araliaceae* von Harms in den „Natürl. Pflanzenfam.", sowie die der Unterfamilie, der *Scheffiereae* und der Gattung *Schefflera*, die in die Untergattungen *Cephaloschefflera* und *Euschefflera* zerfällt, zu deren letzterer die Art gehört.

Zu Planche CXXXIV: *Jasminum multipartitum* Hochst. gehört zu den *Jasminoïdeae* der *Oleaceae* mit den Gattungen *Jasminum*, *Menodora* und *Nyctanthes*. Es folgt die Decandollesche Einteilung der Gattung in vier Sektionen, zu deren Sekt. I *Unifoliolata* die Pflanze gehört. Über die Verwandtschaft wird nicht gehandelt, da dies zu weitläufig werden würde. Es werden nur die übrigen südafrikanischen Arten aufgezählt.

Zu Planche CXXXV: *Pimelea Preissii* Meissn. (= *P. Neypergiana* hort. sec. Decaisne): Die Unterschiede von den anderen *Thymeleaceae*-Gattungen: *Drapetes*, *Wikstroemia* und *Phaleria* werden erörtert, hierauf die Einteilung der Gattung nach Gilg in den „Natürl. Pflanzenfam." gegeben.

Die vorliegende Pflanze gehört zum Subgenus *Eupimelea*, Sektion *Epallage*, deren Arten kurz besprochen werden. Im Anschluss daran werden kritische Bemerkungen an verschiedene, von Pritzel in Australien gesammelte *Pimelea*-Arten geknüpft.

Zu Planche CXXXVI: *Fagelia bituminosa* DC. (= *F. flexuosa* Meissn. = *Glycine bituminosa* L. = *Bolusafra bituminosa* O. Ktze.): Gehört zur Untergruppe der *Cajaninae* der Tribus der *Phaseoleae (Papilionatae)*. Die Unterschiede von den verwandten Gattungen werden besprochen.

Zu Planche CXXXVII: *Leptodermis lanceolata* Wall. (= *Hamiltonia suaveolens* D. Don): Zur Tribus der *Poederieae* der Unterfamilie der *Coffeoïdeae*. Die Gattungen dieser Tribus werden untereinander verglichen, wobei bemerkt wird, dass *Hamiltonia* und *Leptodermis* nicht vermischt werden dürfen. Pflanzengeographische Übersicht über die 6 *Leptodermis*-Arten.

Zu Planche CXXXVIII: *Helichrysum scorpioïdes* Labill. (= *H. buphthalmoides* Sieb. = *H. Gunnianum* Hook. = *H. Gunnii* Hook. = *Gnaphalium scorpioïdes* Poir.): Zur Tribus der *Inuleae*, Sektion der *Gnaphaliinae*, gehörig deren Merkmale und Gattungen besprochen werden. Es wird dann eine kurze Übersicht über die ungefähr 400 Arten starke Gattung *Helichrysum* gegeben und die Unterschiede von *H. scorpioïdes* von den nächst verwandten Arten erörtert.

Zu Planche CXXXIX: *Schaueria calycotricha* Nees (= *Justicia calycotricha* Lindl. et Otto = *J. calytricha* Hook. = *J. flavicoma* Lindl.). Gehört zur Unterf. *Acanthoïdeae* B. *Imbricatae*, Tribus *Odontonemeae*, Subtribus *Odontoneminеае*. Die Einteilung der 24 hierher gehörigen Gattungen wird behandelt, die Unterschiede von den nächst verwandten erörtert.

Zu Planche CXL: *Salix mollissima* Ehrh. (= *S. viminalis viridis* Ehrh. = *S. membranacea* Thuil. = *S. pubera* W. Koch = *S. Smithiana* Döll = *S. hippophaefolia* × *viminalis* Wim. = *S. amydalina* × *viminalis* Wim. = *S.*

triandra × *viminalis mollissima* Wim. = *S. superviminalis* × *amygdalina* Kern.). Allgemeine Bemerkungen über die Familie und ihre beiden Gattungen, *Salix* und *Populus*, ferner über die Sektionen von *Salix*, von denen der der *Viminales* die *S. mollissima* angehört.

Zu Planche CXLI: *Sparmannia palmata* E. Mey. (= *Urena ricinocarpa* Eckl. et Zeyh.) gehört zu der Tribus *Tilieae (Tiliaceae)*, deren 15 Arten verglichen werden. Es folgt eine Übersicht über die 5 Arten der Gattung *Sparmannia*, von denen *Sp. abyssinica* am nächsten mit der vorliegenden verwandt ist.

Zu Planche CXLII: *Backhousia myrtifolia* Hook. et Harv. (= *B. riparia* Hook.), *Myrtaceae*, subf. *Leptospermoïdeae* trib. *Leptospermeae*, am nächsten verwandt mit *Osbornia*. Die Unterschiede beider Gattungen und die 4 Arten von *Backhousia* werden besprochen.

Zu Planche CXLIII: *Quercus glauca* Thunbg. (= *Q. annulata* Sm. = *Q. phullata* Buch. = *Q. laxiflora* Lindl. = *Q. dentosa* Lindl.). Allgemeine Bemerkungen über die *Fagaceae* und die Einteilung von *Quercus* durch Prantl in die 8 Sektionen: *Cyclobalanopsis* (wozu *Q. glauca* gehört), *Erythrobalanus* und *Lepidobalanus*. Am nächsten verwandt ist sie mit *Q. semiserrata*.

Zu Planche CXLIV: *Agave filifera* var. *filamentosa* Baker (= *A. filamentosa* Salm Dyk.). Die Einteilung der Gattung durch Terracciano und Pax wird besprochen, sowie die durch Baker in die Subgenera *Euagave*, *Littoea* und *Manfreda*. Am nächsten verwandt ist *A. schidigera* Lemaire. Schliesslich wird der Unterschied von *A. filifera* und der var. *filamentosa* erörtert.

Zu Planche CXLV: *Cupressus arizonica* Greene (= *C. guadalupensis* Sargent = *C. arizonica* var. *bonito* Lemmon = *C. Benthami* var. *arizonica* Masters). Es wird über die Synonymik gehandelt, sowie über die Unterschiede der beiden Gattungen *Cupressus* und *Chamaecyparis* der *Cupressinae*. In den Vereinigten Staaten kommen 4 Arten von *Cupressus* vor.

Zu Planche CXLVI: *Pelargonium odoratissimum* Ait. gehört zur Sektion XIV. *Cortusina* Harv. der Gattung. Die Einteilung in Sektionen wie sie Harvey und Karl Reiche geschaffen haben, wird besprochen, ferner die Arten der Sektion *Cortusina*.

Zu Planche CXLVII: *Koelreuteria paniculata* Laxmann (= *K. paullinoïdes* l'Hérit. = *Sapindus chinensis* Murr.). Die Einteilung der *Sapindaceae* durch Radlkofer wird besprochen. Die Art gehört in die Unterfamilie *Dyssapindeae* a) *Nomophylleae*, Tribus *Koelreuterieae* und ist mit *K. bipinnata* Franchet am nächsten verwandt.

Zu Planche CXLVIII: *Oxylobium ellipticum* R. Br. (= *O. Pultenae* Lodd. = *O. argenteum* Kunze = *Callistachys elliptica* Vent. = *Gompholobium ellipticum* Labill. = *Pleurandra reticulata* Hook. = *Chorizema ellipticum* F. v. Müll.). Unterschiede der mit *Oxylobium* verwandten Gattungen *Chorizema*, *Mirbelia*, *Isotropis* und *Gompholobium* der *Podalgrieae*. Einteilung der Gattung *Oxylobium*, die 27 Arten zählt, nach Bentham in 6 Serien, zu deren erster, den *Callistachyae*, die Art zusammen mit *O. Callistachys* Benth. und *O alpestre* F. v. Müll. gehört. Die Unterschiede der 8 Gattungen werden besprochen.

Zu Planche CXLIX: *Chiococca brachiata* var. *acutifolia* Müll. Arg. gehört zu den *Rubiaceae*, Unterf. *Coffeoïdeae*, Gruppe *Guettardinae*, Tribus *Chiococceae*, deren Gattungen (nach Schumann) besprochen werden. Am nächsten verwandt ist *C. nitida* Benth. Die Varietäten der formenreichen Pflanzen werden besprochen.

Digitized by Google

Zu Planche CL: *Globularia salicina* Lmk. (= *G. longifolia* Ait. = *G. procera* Salisb. = *Lycanthus salicinus* Wettst.). Kritische Bemerkungen zur Einteilung der Familie der *Globulariaceae* und der Gattung *Globularia* durch v. Wettstein, der die Gattung *Lytanthus* abtrennt.

Pl. CLI. *Crassula trachysantha* Eckl. et Zeyh. *(Sphaerites trachysantha* Eckl. et Zeyh., *Sph. pauciflora* Eckl. et Zeyh.). — Einteilung der Gattung *Crassula* nach der Flora Capensis und Schönland.

Pl. CLII. *Gaylussacia resinosa* Tow. et Gray. *(Andromeda baccata* Wangenh., *Vaccinium resinosum* Ait.). — Unterschied zwischen *Vaccinieae* und *Thibaudieae*. Besprechung der sechs Gattungen der *Vaccineae*, Einteilung der Gattung *Gaylussacia* und Aufzählung der Arten der Untergattung *Decachaena*.

Pl. CLIII. *Paracaryum heliocarpum* Kern. *(Cynoglossum anchusioides* Lindl., *C. Emodi* Schouw., *Lindelofia anchusioides*). — Stellung der Gattung in der Familie und Einteilung.

Pl. CLIV. *Calceolaria violacea* Cav. (*Baea violacea* Pers.). — Einteilung der *Borraginaceae*, der *Antirrhinoideae*, der *Calceolarieae*, die in die Gattungen *Nianthera* und *Calceolaria* zerfällt. Die Einteilung von *Calceolaria* wird besprochen.

Pl. CLV. *Chenopodium nitrariaceum* F. v. Müll. (*Rhagodia nitrariacea* F. v. Müll.). — Einteilung der *Chenopodiaceae*, der *Chenopodieae* mit ihren vier Gattungen nach Volkens, der Gattung *Chenopodium* in 8 Sektionen nach Bentham und Hooker.

Pl. CLVI. *Billardiera scandens* Sm. (*B. mutabilis* Salisb., *B. canariensis* Wendl., *B. angustifolia* DC., *B. latifolia* Putterl., *B. grandifolia* Putterl.). — Über die Variabilität der Art, die Einteilung der Gattung *Billardiera* und der Tribus der *Billardiereae* der Familie der *Pittosporaceae*.

Pl. CLVII. *Thelephium Imperati* L. (*T. repens* Lam., *T. alternifolium* Much.). — Einteilung der *Sperguleae* und der Gattung *Thelephium*.

Pl. CLVIII. *Fraxinus Mariesii* Hook. f. — Geschichte der Art, Einteilung der Gattung nach Dippel und der Untergattung *Ornus*.

Pl. CLIX. *Holmskioldia sanguinea* Retz. (*H. rubra* Pers., *Hastingia coccinea* Sm., *Hast. scandens* Roxb., *Hast. angusta* König, *Platinium rubrum* Juss.) — Geschichte der Gattung. Einteilung der *Verbenaceae* und der Unterfamilie der *Viticoïdeae*. Nähere Verwandtschaft der Gattung in dem Tribus der *Clerodendreae*.

Pl. CLX. *Encephalartos villosus* Lem. (*Zamia villosa* hort. belg.). — Einteilung der *Cycadaceae* und der *Zamiinae*, sowie der Gattung, von der eine vollständige Synonymik gegeben wird.

828. **Worgitzky, G.** Blütenbiologie und Systematik. Beiträge zu einer natürlichen Gruppierung der dikotylen Blütenpflanzen. (Natur und Schule, II [1908], pp. 81—87, 145—151, 209—214.)

Während Verf. die Einteilung der Pflanzen in *Angiospermae* und *Gymnospermae*, *Monocotyledoneae* und *Dicotyledoneae* für natürlich hält, ist er mit der weiteren Einteilung der Dikotylen wenig zufrieden, da deren „zahllose Reihen eine einheitliche Sichtung erschweren." Seine Einwände sollen indessen nicht etwa gegen die Systematik als Wissenschaft gerichtet sein, die sich die Aufgabe gestellt hat, in ihrem System uns ein möglichst genaues Bild der phylogenetischen Entwickelung zu liefern, sondern sie wenden sich mehr gegen die Übertragung dieses Systems in den Unterricht. Gerade für Anfänger soll ein zum Lernen geeigneteres System geschaffen werden, zumal es sich ja hier

auch immer nur um ganz beschränkte Florengebiete handelt. Zu beklagen vor allem sei das Verschwinden der drei leicht unterscheidbaren Gruppen der *Apetalae*, *Choripetalae* und *Sympetalae* aus der wissenschaftlichen Systematik. Verf. sucht nun festzustellen, ob sich nicht biologische Faktoren für diese zur Einteilung früher benutzte verschiedene Ausbildung der Blütenhülle finden lassen.

Daher schreitet Verf. zunächst zur Untersuchung der Windblütler. Er findet zunächst als ein besonders charakteristisches Merkmal der Windblütler die „möglichst grosse räumliche Trennung der männlichen und weiblichen Genitalorgane derselben Pflanze" (Diklinie, noch vollendeter Diöcie). Verf. meint, dass schon die Monöcie besonders bei grösseren Holzgewächsen zur Verhinderung der Selbstbefruchtung genüge, da solche Gewächse im biologischen Sinne nicht mehr als Individuen, sondern als Kolonien von Individuen aufzufassen seien. Auch die verschiedenen Anforderungen an den Befruchtungsmechanismus — ♂ leicht beweglich zum Ausstäuben des Pollens, ♀ mehr stabil zum Tragen der Frucht, — lassen sich leichter von getrennt geschlechtlichen Blüten erfüllen. Alle Windblütler sind auch durch einfachen Blütenbau gekennzeichnet, da sie eigentlich nur eine Schutzhülle gegen Wind und Wetter im Knospenstadium brauchen. Auf Grund der Erwägung, dass der Wind als Pollenbeförderungsmittel schon in den frühesten Zeiten unserer Erdperiode zur Verfügung gestanden haben dürfte und dass der Blütenbau der Windblütler so einfach sei, stellt Verf. die Schlussfolgerung auf, dass wir es bei diesen apetalen Windblütlern mit einem uns überkommenen Restbestand alter Gruppen zu tun haben.

Im Gegensatz hierzu finden wir bei den Insektenblütlern die Monoklinie als die verbreitetste Art der Geschlechterverteilung. Auch tritt hier eine grosse Ersparnis an Kraft ein, indem jede einzelne Blüte, nicht nur die Hälfte der Blüten zur Fruchterzeugung benutzt werden kann, was wieder zur Folge hat, dass zur Abwendung der Gefahr der Selbstbefruchtung Dichogamie, d. h. verschiedene Reifezeit von Pollen und Narbe derselben Blüte eintritt. Letztere Einrichtung ist nach Ansicht des Verfassers die sinnvollste Einrichtung der Insektenblütler überhaupt. Zur Anlockung und Bewirtung der Insekten tritt dann in den Blüten die Blumenkrone, „das äusserlich hervorstechendste Merkmal aller Insektenblütler", auf, weshalb Verf. für derartige Pflanzen den Namen *Corollatae* vorschlägt.

Ferner zeigen die meisten Insektenblüten Nektarien, sowie auch als Wegweiser dorthin die Saftmale. Was nun den Unterschied zwischen *Choripetalae* und *Sympetalae* betrifft, so ist Verf. der Ansicht, gerade die Sympetalie sei eine Einrichtung, die eine besonders vorteilhafte Auswahl unter den zuzulassenden Besuchern bezwecke, während andererseits „eine Reduktion in der Anzahl und eine Verschiebung in der Stellung der Staubgefässe" eintritt.

Auch die Zygomorphie hat sich in Anpassung an den Insektenbesuch entwickelt. Auch der Ausbildung eines Torus und der verschiedenartigen Insertion muss nach Ansicht des Verf. mehr Gewicht beigelegt werden, weshalb er vorschlägt die *Choripetalae* in *Toriflorae* oder bodenbürtige und *Thalamiflorae* oder achsenbürtige einzuteilen.

Zum Schlusse behandelt Verf. die systematische Bedeutung blütenbiologischer Merkmale zusammenfassend. Er beklagt, dass der Unterschied zwischen *Apetalae* und *Corollatae* viel zu wenig eingeschätzt werde, obgleich er eben nicht nur morphologischer, sondern auch biologischer Natur wäre.

Trotzdem aber ist ein phylogenetischer Zusammenhang zwischen beiden Gruppen vorhanden „Die echten Apetalen sind die älteren, auf einer niederen Stufe der Blütenorganisation verharrenden Blütenpflanzen, während die grosse Masse in den Korollaten durch Annahme der Insektenblütigkeit schon frühzeitig einen seitlich abzweigenden, aber viel weiter führenden, neuen Entwickelungsweg einschlug." Übergänge der *Apetalae* zu den *Corollatae* sind uns erhalten geblieben in der Reihe der *Centrospermae*, wo die apetalen *Chenopodiaceae* die phylogenetisch ältesten, die korollaten *Caryophyllaceae* die phylogenetisch jüngsten Typen darstellen, während die apetale Unterfamilie der *Paronychioïdeae* wieder einen Rückschlag bedeuten dürfte. Ähnliche Übergänge kann man beobachten bei den *Polygonaceae (Rumex*, windblütig, *Polygonum* insektenblütig, aber noch ohne Corolla), bei den *Tricoccae (Mercurialis, Euphorbia)*, bei den *Salicaceae* (*Populus, Salix*). Bei der Einteilung der *Corollatae* sind nun die *Choripetalae* und die *Sympetalae* als zwei von Anfang an geschiedene Stämme zu betrachten, nur dass bei letzteren die Entwickelung weiter fortgeschritten ist.

Verf. empfiehlt nun folgendes morphologisch-biologisches System zur Annahme für den Unterricht:

A. *Apetalae*, kronlose; Blütenhülle einfach, aus Hochblättern gebildet oder ein unscheinbares Perigon. Gewöhnlich diklyn und windblütig. *Myricales, Fagales, Juglandales, Salicales, Urticales* (mit *Platanaceae*), *Tricoccae, Polygonales, Centrospermae* (ausser *Caryophyllaceae)*.

B. *Corollatae*, kronblütige; Blütenhülle meist doppelt, davon mindestens die innere korollinisch. Gewöhnlich monoklin, aber dichogam, insektenblütig und mit Nektarien versehen.

I. *Choripetalae*, getrenntkronblättrige; Korolle getrenntblättrig, Staubgefässe achsenständig. Überwiegend offene bis halboffene Nektarblumen oder schüsselförmige Pollenblumen.

1. *Thalamiflorae*, achsenbürtige; Blütenachse kegelförmig, Gynaeceum frei auf dem Achsenende. Blüte hypogyn. Nektarien gewöhnlich einzeln. *Caryophyllales* (mit *Crassulaceae*), *Ranales, Rhoeadales, Sarraceniales, Leguminosae, Geraniales* (mit *Balsaminaceae*, ohne *Euphorbiaceae*), *Malvales, Parietales*.

2. *Toriflorae*, bodenbürtige; Blütenachse zu einem Torus verbreitert, oft becherartig vertieft; Gynöceum mehr oder weniger in die Achse eingesenkt. Blüte peri- bis epigyn. Nektarien gewöhnlich zusammenhängend, einen Ring oder Diskus bildend. *Rosales* (ohne *Platanaceae, Crassulaceae* und *Papilionaceae*), *Sapindales* (ohne *Balsaminaceae*), *Rhamnales, Myrtiflorae, Umbelliflorae, Aristolochiales, Santalales*.

II. *Sympetalae*, verwachsenkronblätterige. Korolle verwachsenblätterig, Staubgefässe kronständig. Überwiegend röhrige bis glockige Immen- oder Falterblumen. (Sie enthalten dieselben Reihen wie die *Metachlamydeae* bei Engler.)

829. Zodda, Guiseppe. Revisione monografica dei *Delfinii* Italiani secondo Huth e dei *Meliloti* Italiani secondo O. E. Schulz. (Malpighia, 1902, 28 pp.)

829a. **Simon, Wilhelm.** Die Knospen der bekanntesten deutschen Laubholzbäume und -Sträucher. Mit 38 Abbildungen nach der Natur. Marburg, N. G. Elwert, 1902, 31 pp. 0,80 Mk.

Das Werkchen ist in erster Linie nicht für den Botaniker bestimmt,

sondern für den Forstlehrling und den Forstmann überhaupt und soll zur Bestimmung unserer Laubhölzer im winterlichen Zustande dienen. Da Hilfsbücher zum Bestimmen von Laubgewächsen in unbelaubtem Zustande bis in die neueste Zeit fast ganz fehlten (vgl. Referat No. 815), so hat sich Verf. durch Herausgabe dieses Buches ein nicht geringes Verdienst erworben, zumal das handliche Format, die guten, klaren Abbildungen, die kurzen und leicht verständlichen Erklärungen und nicht zum mindesten der billige Preis den Wert und die Bedeutung des Buches für die Praxis noch erhöhen.

Nur die bekanntesten Laubhölzer sind in dem Büchlein aufgenommen worden und unter diesen sind wieder die ausgelassen worden, die schon an anderen Merkmalen, wie gerade an den Knospen, sich leicht erkennen lassen. Von den 44 in dem Büchlein enthaltenen Arten sind 38 auf den neben dem Texte stehenden Seiten abgebildet.

Im Anhange ist dem Büchlein ein Bestimmungsschlüssel beigegeben.

Nachträge zur Nomenklatur-Literatur.

880. [**Burnat, Emile** et **Durand, Th.**] Propositions de changements aux Lois de la Nomenclature botanique de 1867 dont l'adoption est recommandée au Congrès international de nomenclature botanique projeté à Vienne en 1908 par un groupe de botanistes belges et suisses. Genève, Bâle et Lyon, Georg et Co., Décembre 1903, V + 45 pp.

Gleichsam als Gegenstück zu dem „Codex brevis maturus nomenclaturae botanicae" von Otto Kuntze ist dieser Entwurf einer Regelung der Nomenklaturregeln erschienen. Obgleich in vielen Dingen mit den Kuntzeschen Vorschlägen übereinstimmend, unterscheidet er sich von diesen vorteilhaft dadurch, dass er nicht so weitgehende Umwälzungen vorschlägt und infolgedessen wohl auch, wenn die Vorschläge allgemein angenommen werden sollten, einigermassen Aussicht hat, die Verwirrung auf dem Gebiete der Nomenklatur nicht zu erhöhen, sondern zu vermindern.

Es seien im folgenden die Änderungen und Zusätze zu den einzelnen Artikeln, zum Teil mit kurzer Begründung und Besprechung, angegeben:

Art. 7 bis. Les règles de la nomenclature botanique s'appliquent à toutes les classes du règne végétal et aux plantes fossiles comme à celles actuellement vivantes.

Art. 15 bis. La désignation d'un groupe, par un ou plusieurs noms, n'a pas pour but d'énoncer des caractères ou l'histoire de ce groupe, mais de donner un moyen de s'entendre lorsqu'on veut en parler.

Von A. de Candolle 1888 vorgeschlagen, von O. Kuntze im Codex emendatus angenommen.

Art. 17 bis. La nomenclature botanique commence avec Linné, Species plantarum ed. I (ann. 1753) pour tous les groupes.

Dieser Artikel steht im Gegensatze zu dem § 1 des Cod. br. mat. O. Ktze., wo für höhere Gruppen, Gattungen und Arten verschiedene Anfangstermine verlangt werden. Zweifellos hat dieser Vorschlag die meiste Aussicht auf Annahme seitens der Majorität der Botaniker, da die Mehrzahl der Systematiker schon seit längerer Zeit sich diesen Anfangstermin gesetzt hat.

Art. 17ter. Toutefois, pour éviter que la nomenclature des genres ne subisse par l'application stricte des règles de la nomenclature, et en particulier du principe de priorité à partir de 1753, un bouleversement sans avan-

tages, les règles prévoient une liste de noms qui doivent être conservés en tous cas. Ces noms sont de préférence ceux dont l'emploi est devenu général dans les cinquante ans qui ont suivi leur publication ou qui ont été utilisées dans des monographies et dans de grands ouvrages floristiques jusqu'en 1890. La liste de ces noms figure en appendice des règles de nomenclature.

O. Kuntze, l. c., § 2, d sagt: „Ausnahmen eines Index inhonestans sind unzulässig". Dieser Standpunkt ist zweifellos der idealste, für die Praxis aber undurchführbar, denn er würde an und für sich eine riesenhafte Umwälzung der Nomenlkatur auf Jahre, ja Jahrzehnte hinaus bedeuten. Die Verwirrung würde hierdurch noch grösser werden, als sie schon ist; da ausserdem mit Sicherheit anzunehmen ist, dass sich die grosse Mehrzahl der Botaniker aus rein praktischen Vernunftgründen einem solchen radikalen Vorschlage nicht anschliessen, sondern nach eigenen Nomenklaturregeln verfahren würden, so dürfte damit keine Besserung, sondern der Gipfel des Chaos erreicht sein. Dieser Zusatzartikel, der die Annahme eines „Index inhonestans" empfiehlt, kann daher im Interesse der Wissenschaft nur mit Freuden begrüsst werden. Dr. Harms in Berlin ist gegenwärtig mit der Ausarbeitung einer solchen Liste von beizubehaltenden Pflanzennamen beschäftigt.

Art. 21. Les familles sont désignés par le nom d'un de leurs genres ou anciens noms génériques avec la désinence *-aceae* (***Rosaceae***, de ***Rosa***; ***Caryophyllaceae***, du ***Dianthus Caryophyllus*** etc.). Toutefois les noms suivants, consacrés par un long usage, font exception à la règle: ***Coniferae***, ***Palmae***, *Gramineae*, *Cruciferae*, *Leguminosae*, *Guttiferae*, *Umbelliferae*, *Labiatae*, *Compositae*.

Auch die in diesem Artikel enthaltenen Vorschläge sind durchaus gemässigt und annehmbar.

Art. 24 bis. Les noms des sous-tribus se tirent du nom d'un des genres qui en font partie, avec la désinence-*inae*.

O. Kuntze, l. c., § 3, b will die Endung „*anae*". Sowohl in Englers Syllabus, wie in den „Nat. Pflanzenfamilien" wird die Endung „*inae*" gebraucht. Der Grund der Kuntzeschen Abweichung ist daher nicht einzusehen.

Art. 27. Lorsqu'un nom de genre, sous-genre ou section est tiré d'un nom d'homme, on le constitue de la manière suivante:

1. Quand le nom se termine par une voyelle, on ajoute la lettre *-a* (ainsi *Glazioua*, d'après Glaziou; *Bureaua*, d'après Bureau), sauf quand le nom a déjà la désinence *a*, auquel cas le mot se termine par *-aea* (ex: ***Collaea***, d'apres Colla).

2. Quand le nom se termine par une consonne, on ajoute les lettres *-ia* (ainsi ***Magnusia***, d'après Magnus; ***Ramondia***, d'après Ramond), sauf quand il s'agit de la désinence -er, auquel cas le mot se termine par *-era* (ex.: *Kernera*, d'apres Kerner).

3. Les syllabes qui ne sont pas modifiées par ces désinences conservent leur orthographe exacte, même avec les lettres ou diphtongues usitées dans certaines langues et qui ne l'étaient pas en latin. Cependant les ä, ö, ü, des langues germaniques deviennent des *ae*, *oe*, *ue*, les é, è et ê de la langue francaise deviennent en général des *e*.

4. Les noms peuvent être accompagnés d'une préfixe, d'une suffixe, ou modifiés par anagramme. Dans ces cas, ils ont toujours la valeur de mots differents du nom primitif.

Digitized by Google

Der Inhalt dieses Artikels deckt sich im wesentlichen mit den Kuntzeschen Vorschlägen.

Art. 28. Les botanistes qui ont à publier des noms de genre font preuve de discernement et de goût, s'ils ont égard aux recommandations suivantes:

8. Ne jamais renouveler un nom déjà employé et tombé dans la synonymie (homonyme).

11. Ne pas créer des noms formés par la combinaison de deux langues.

Art. 33. Les noms d'hommes, comme les noms de pays et de localités, employés comme noms spécifiques peuvent être des substantifs employés au génitif (*Clusii*, *saharae*) ou des adjectifs (*Clusianus*, *dahuricus*). Ils ont la valeur de deux noms différents lorsqu'ils diffèrent par une consonne placée entre deux voyelles (ainsi le *n* dans l'exemple de *Clusii*, *Clusianus*).

Art. 34. Tous les noms spécifiques s'écrivent avec des minuscules sauf ceux qui dérivent de noms d'hommes (substantifs ou adjectifs) ou de ceux qui sont d'anciens noms de genre (substantifs ou adjectifs). Par ex.: *Ficus indica*, *Circaea lutetiana*, *Brassica Napus*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Aster novi-belgii*, *Malva Tournefortiana*, *Phytheuma Halleri*.

Dieser Artikel widerspricht zum Teil den Vorschlägen Kuntzes und den Berliner Nomenklaturregeln (Art. 8), kann aber, weil er dem Gebrauche der Mehrzahl der Botaniker entspricht, nur zur Annahme empfohlen werden.

Art. 34 bis. Dans le cas ou un nom spécifique est tiré d'un nom d'homme, on le constitue de la manière suivante:

1. Quand le nom se termine par une voyelle, on ajoute la lettre *i* (ainsi *Glazioui*, de Glaziou; *Bureaui*, d'après Bureau), sauf quand le nom a déjà la désinence *a*, auquel cas le mot se termine par *ae* (ainsi *Balansae*, de Balansa).

2. Quand le nom se termine par une consonne, on ajoute les lettres *ii* (ainsi *Magnusii*, de Magnus; *Ramondii* d'après Ramond), sauf quand il s'agit de la désinence *-er*, auquel cas le mot se termine par *-eri* (ex.: *Kerneri*, d'après Kerner).

3. Les syllabes qui ne sont pas modifiées par ces désinences conservent leur orthographe exacte, même avec les lettres ou diphtongues usitées dans certaines langues et qui ne l'étaient pas en latin. Cependant les *ä*, *ö*, *ü* des langues germaniques deviennent des *ae*, *oe*, *ue*, les é, è, et ê de la langue française deviennent en general des *e*.

4. Quand les noms spécifiques tirés d'un nom propre ont une forme adjective, ils obéissent aux mêmes règles (*Geranium Robertianum*, *Carex Hallerana*, *Ranunculus Boreauanus* etc.).

Art. 34 ter. Dans la formation de noms spécifiques tirés du latin ou du grec, la voyelle placée entre les deux racines devient voyelle de liaison en latin *i*, en grec *o*; on écrira donc *menthifolia*, *salviifolia*, et non pas *menthaefolia*, *salviaefolia*. Quand la seconde racine commence par une voyelle et que l'euphonie l'exige, on doit éliminer la voyelle de liaison (*calliantha*, *lepidantha*). Le maintien de la liaison en *ae* n'est légitime que lorsque l'étymologie l'exige (*caricaeformis* de *Carica*, peut être maintenu à côté de *cariciformis* provenant de *Carex*).

Art. 36. En construisant des noms spécifiques, les botanistes font bien d'avoir égard aux recommandations suivantes:

5. N'adopter les noms inédits qui se trouvent dans les notes des

voyageurs ou dans les herbiers, en les attribuant à ces derniers, que si ceux-ci en ont approuvé la publication.

6. Eviter les noms qui ont été employés auparavant dans le genre, ou dans quelque genre voisin, et qui sont tombés dans la synonymie (homonymes).

Art. 38. Les noms des sous-espèces, variétés et sous-variétés se forment comme les noms spécifiques et s'ajoutent à eux dans leur ordre, en commençant par ceux du degré superieur de division. L'emploi d'une nomenclature binaire pour les subdivisions d'espèces n'est pas admissible.

Der in diesem Artikel enthaltene Vorschlag ist im Interesse einer klaren und logischen Einteilung nur wünschenswert. Man denke an die verschiedenen „kleinen Gattungen" von oft recht verschiedenem Werte in vielen neueren Floren und Monographien, die ja für den Gebrauch recht bequem sein mögen, aber die scharfe Gliederung einer Art völlig verwischen.

Art. 38 bis. Les variations, sous-variations et autres modifications legères ou passagères de plantes spontanées, reçoivent soit un nom (forma *nanus* forma *albiflora*, lusus *maculatum* etc.), soit des numéros ou des lettres qui facilitent leur classement.

Art. 38 ter. Les noms des subdivisions d'espèce s'accordent toujours avec le nom générique, lorsqu'ils ont une forme adjective (*Thymus Serpyllum* var. *angustifolius*, *Ranunculus acris* subsp. *Friesianus*).

Art. 38 quater. Un nom de variété ne peut être employé qu'une seule fois à l'interieur d'une espèce donnée, même lorsqu'il s'agit de variétés classées dans des sous-espèces distinctes. Il en est de même pour les sous-variétès.

En revanche, le même nom peut être employé pour des subdivisions d'espèces différentes, de même que les subdivisions d'une espèce peuvent le même nom que d'autres espèces. Toutefois, il est recommandé d'éviter autant que possible d'user de cette faculté, afin de réduire au mininum les changements de noms dans le cas où ces groupes viendraient à être élevés au rang d'espèce.

Die Befolgung des Schlusses dieses Artikels kann nicht genug empfohlen werden.

Art. 40 bis. Les hybrides entre espèces d'un même genre, ou présumés tels, sont désignés par un nom et une formule.

Le nom, soumis aux mêmes règles que les noms des espèces, se distingue de ces derniers par l'absence du numéro d'ordre et par le signe × précédant le nom de genre (× *Salix capreola* Kern).

La formule s'écrit au moyen des noms spécifiques des deux parents, se suivant dans l'ordre alphabétique, et réunis par le signe × (*Salix aurita* × *caprea*). Quand l'hybride a une origine expérimentale indubitable, la formule peut être précisée par l'addition des signes, ainsi:

Digitalis lutea ♀ × *purpurea* ♂;
Digitalis lutea ♂ × *purpurea* ♀.

Art. 40 ter. Les hybrides intergénériques (entre espèces de genres différents), ou présumés tels, sont aussi désignés par un nom et une formule.

L'hybride est rattaché à celui des deux genres qui précéde l'autre dans l'ordre alphabétique. Le nom est précéde du signe ×.

La formule s'écrit au moyen des noms des deux parents, se suivant dans l'ordre alphabétique, et reunis par le signe ×.

Par ex.: × ***Ammophila baltica*** Link = ***Ammophila arenaria*** × ***Calamagrostis epigeios.***

Art. **40** quater. Les hybrides ternaires, ou d'ordre supérieur, se désignent comme les hybrides ordinaires par un nom et une formule.

Par ex.: × ***Salix Straehleri*** Seemen = ***S. aurita*** × ***cinerea*** × ***repens*** ou *S.* (***aurita*** × ***repens***) × ***cinerea.***

Art. **40** quinquies. — Lorsqu'il y a lieu de distinguer les diverses formes d'un hybride (hybrides pléomorphes, combinaisons entre les diverses formes d'espèces collectives, etc.), les subdivisions se classent à l'intérieur de l'hybride comme les subdivisions d'espèce à l'intérieur de l'espèce. Par ex: × ***Mentha villosa*** Huds. β ***Lamarckii*** Briq. (= ***M. longifolia*** × ***rotundifolia***). Les formules peuvent indiquer la prépondérance de l'un ou de l'autre parent, sous les formes suivantes: ***Mentha longifolia*** > × ***rotundifolia, M. longifolia*** × < ***rotundifolia. Cirsium supercanum*** × ***rivulare*** etc. etc. Elles peuvent aussi indiquer la participation d'une variété particulière. Ex.: ***Salix caprea*** × ***daphnoides*** var. ***pulchra.***

Art. **40** sexies. — Les métis, ou présumés tels, peuvent être désignés par un nom et une formule. Les noms des métis sont intercalés à l'intérieur de l'espèce parmi les subdivisions de celle-ci et précédés du signe ×. Dans la formule, les noms des parents se suivent dans l'ordre alphabétique.

Art. **46**. — Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms générique et spécifique, mais sans diagnose, ni planche, ni renvoi à une description antérieure faite sous un autre nom, ni renvoi à un exsiccata répondant aux conditions de l'art. **42**, ne peut être considérée comme publiée. † (Voy. art. **46** bis.)

Art. **46** bis. — Il en est de même d'un genre ou d'un autre groupe nommé ou annoncé sans être caractérisé. L'indication pure et simple d'espèces comme appartenant à un genre nouveau, ou de genres comme appartenant à un groupe superieur, ne suffit pas pour que ce genre ou ces groupes soient considérés comme publiés et caractérisés.

Art. **50**. Lorsqu'un nom inédit a été publié en l'attribuant à son auteur, les personnes qui le mentionnent plus tard doivent ajouter le nom de celui qui a publié. Ex.: ***Capparis lasiantha*** R. Br. ex DC.; ***Rosa fragariifolia*** Ser. in DC.

Art. **51** pp. L'auteur primitif ne peut être cité qu'entre parenthèses (ex: ***Matthiola tristis*** (L.) R. Br.

Art. **52** pp. Dans les publications destinées au public en général, et dans les titres, il est préférable de ne pas abrèger.

Art. **58** pp. L'abandon complet d'un nom n'est légitime que lorsque le groupe qu'il désigne embrasse des éléments tout à fait incohérents, ou qu'il devient une source permanente de confusions ou d'erreurs.

Art. **55** pp. Les auteurs qui ont un choix de ce genre à effectuer tiendront compte des recommandations suivantes:

1. Entre deux noms de même date, préférer celui qui le premier a été accompagné d'une description d'espèce.

2. Entre deux noms de même date et tous deux accompagnés de descriptions d'espèces, préférer celui qui a servi à désigner au debut le plus grand nombre d'espèces.

3. En cas d'égalité a ces divers points de vue, préférer le nom générique le plus correct et le plus appropié.

Art. 57. Dans les cas où une espèce a été anciennement considerée comme le type d'un genre distinct, on pourra conserver comme nom specifique l'ancien nom générique (par ex.: *Potentilla Tormentilla* Nestl. à cause du *Tormentilla erecta* L.).

Art. 58. Lorsqu'une sous-tribu devient tribu, qu'une tribu devient sous-famille, qu'une sous-famille devient famille, etc., ou que des changements ont lieu dans l'ordre inverse, le nom ne change pas, mais seulement la désinence (*-inae, -eae, -aceae, -ales,* etc.), à moins que, dans la nouvelle position, il n'existe un des obstacles indiqués aux articles de la section 6, ou que la nouvelle désignation ne soit une cause d'erreur, ou pour tout autre motif grave.

Art. 58bis. Lorsqu'une section ou un sous-genre devient un genre, ou que des changements ont lieu dans l'ordre inverse, les noms anciens doivent subsister, pourvu qu'il n'en résulte pas deux genres du même nom dans le règne végétal, ou deux subdivisions du même nom dans le même genre, ou qu'il n'existe un des obstacles indiqués aux articles de la section 6. Dans le cas où plusieurs genres sont réunis à titre de sous-genres ou de sections sous un nom collectif, celle des subdivisions qui a été les plus anciennement distinguée ou décrite peut conserver son nom (ex.: *Anarrhinum* L. sect. *Anarrhinum* Benth.; *Hemigenia* R. Br. sect. *Hemigenia* Benth.), ou être précédée du préfixe-*eu* (*Anthriscus* Hoffm. sect. *Eu-Anthriscus* Boiss.), ou suivie d'un suffixe (*Stachys* L. sect. *Stachyotypus* Dum.). Ces préfixes ou suffixes tombent lorsqu'on rend à ces subdivisions leur rang générique.

Art. 58ter. Lorsqu'une subdivision d'espèce devient espèce ou que des changements ont lieu en sens inverse, les noms anciens des groupes doivent subsister, pourvu qu'il n'en résulte pas deux espèces du même nom dans le même genre, ou deux subdivisions du même nom dans la même espèce, ou qu'il n'existe un des obstacles indiqués à la section 6. — Dans le cas où plusieurs espèces sont réunies à titre de sous-espèces ou de variétés sous un nom collectif, celle des subdivisions qui a été le plus anciennement distinguée ou décrite peut conserver son nom (ex. *Saxifraga aspera* L. subsp. *aspera* Burn.), ou être précédée du préfixe-*eu* (*Alchemilla alpina* L. subsp. *eu-alpina* Aschers. et Graebner), ou désignée par quelque autre dénomination consacrée par l'usage (*normalis, genuinus, typicus, originarius, verus, veridicus* etc.). Ces termes tombent lorsqu'on rend à ces subdivisions leur rang spécifique.

Art. 60. Chacun doit se refuser à admettre un nom dans les cas suivants.

4. bis. Quand il est basé sur une monstruosité.

Art. 64 pp. Les noms inédits que l'on trouve cités en synonymes dans la bibliographie (mss. ou ined.) ne peuvent remplacer des noms à rejeter que s'ils ne sont ni antérieurs au point de départ de la nomenclature, ni douteux.

Art. 65 bis. Les noms de genre doivent en outre être rejetés dans les cas particuliers qui suivent:

1. Lorsqu'ils ne sont pas au nominatif et au singulier.

2. Quand ils sont formés d'un terme technique emprunté à la morphologie, à moins qu'ils n'aient été introduits avec des noms d'espéces.

3. Lorsqu'ils proviennent d'une nomenclature uninominale (par ex dans Ehrhart et Du Petit-Thouars).

4. Lorsqu'ils sont composés de deux mots, à moins que ces deux mots n'aient été dès le début fusionnés en un seul (ex. *Quisqualis*) ou reliés par un tiret (*SebastianoSchaueria, Neves-Armondia*).

Art. 65ter. Les noms d'espèces doivent aussi être rejetés dans les cas particuliers qui suivent:

1. Quand ils sont des adjectifs ordinaux.

2. Quand ils sont empruntés à des noms spécifiques antérieurs non valables (mort-nés).

3. Quand ils répètent purement et simplement le nom générique (ex.: *Linaria Linaria).*

Art. 66. Les règles suivantes s'appliquent aux questions d'orthographe, de corrections d'orthographe et de distinction entre noms d'orthographes voisines:

2. . . . . Toutefois on pourra latiniser des mots barbares en altérant la désinence, sans qu'il y ait lieu de considérer le mot nouveau comme un nom différent (*Vochysia* Aubl. corr. ex. Vochy).

3. Les noms d'étymologie différente ou inconnue, mais ne différant que par la désinence sont toujours considérés comme des noms différents; la différence peut alors être accentuée, quand il y a risque de confusion, par l'addition de 1—3 lettres, avec ou sans consonne intermédiaire (ex.: *Cassiniana* R. Br., nomen correctum ex *Cassinia*, à cause du genre *Cassina* L.).

4. Les noms de même étymologie, mais d'orthographe différente ou qui ne diffèrent que par la désinence, doivent être considérés comme des noms différents toutes les fois que les désinences diffèrent par au moins une consonne intercalée entre deux voyelles. (Ex. de noms différents: *Canarina* et *Canarium*, *Stuartia* et *Stuartina*: ex. de noms qui doivent être considérés comme homonymes: *Asteriscium* et *Asteriscus*, *Ingenhoussia* et *Ingenhouzia*.)

5. Les noms terminés en *x* n'entrent pas en concurrence avec des noms semblables non terminés en *x* et d'étymologie différente ou inconnue (ex. de noms différents: *Vitex* et *Vitis*, *Murex* et *Muriaea*). En revanche des mots tels que *Murex* et *Muricia*, *Galax* et *Galaxia*, *Hydrothrix* et *Hydrotriche* ne sont pas des noms différents, parce qu'ils ont la même étymologie et que les différences qu'ils présentent dans la désinence rentrent dans les limites des corrections de désinence licites.

Art. 68bis. Les publications scientifiques ne sont prises en considération au point de vue de la nomenclature que lorsqu'elles ont été faites en caractères romains dans une des 5 langues internationales suivantes: l'allemand, l'anglais, le français, l'italien et le latin.

La prohibition des caractères gothiques commence avec l'année 1906.

Alle diese Vorschläge werden in einem besonderen „Commentaire“ ausführlich begründet. Man kann im Interesse der Wissenschaft nur wünschen, dass sie von dem Wiener Kongress angenommen werden. Sie sind von 25 schweizerischen und belgischen Botanikern unterzeichnet.

880a. **Kuntze, Otto.** Zweiter Anhang zum „Nomenclaturae Botanicae Codex Brevis maturus“. — Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1904, pp. LXVIII bis LXXVI.

Enthält einen Brief O. Kuntzes vom 26. Januar 1904 an die Präsidenten des Wiener Botaniker-Kongresses 1905 z. H. des Herrn Prof. Dr. R. von Wett-

Digitized by Google

stein, in dem er dem Präsidium den Vorwurf einseitigen Urteils in eigener Sache macht und als Zusatzantrag zu § 21. d. I. d. des Codex brevis maturus hinzufügt: Dupla früherer Anträge und Plagiate geben kein Stimmrecht. Dieser Brief wurde wohl verursacht durch das in der vorangegangenen Nummer besprochene Büchlein von Burnat und Durand und ferner durch einen „Offiziellen Brief des Rapporteur général de la Commission internationale de Nomenclature botanique (Dr. J. Briquet) an Dr. Otto Kuntze“ vom 18. Dezember 1903, in dem Briquet das Ansinnen Kuntzes, dass sein „Codex brevis maturus“ alle anderen Vorbestimmungen ersetzen und als Grundlage der Verhandlungen für den Wiener Kongress dienen solle, (nach Ansicht des Referenten ganz mit Recht) zurückweist und als „eine Ungerechtigkeit erster Ordnung“ erklärt. Dieser Brief Briquets ist vollständig abgedruckt und mit stark polemischen Anmerkungen Otto Kuntzes versehen worden.

Es folgen dann in deutscher, französischer und englischer Sprache „Zwei motivierte Anträge für die zweite internationale botanische Nomenklatur-Kommission“ (vom 26. Januar 1904):

1. „Der auf dem Pariser Kodex 1867 basierte Codex brevis maturus dient als Grundlage der Verhandlungen und ersetzt andere Vorbestimmungen für den Wiener Kongress 1905.“
2. „60 Exemplare des Codex brevis maturus wurden im Juni 1903 dem Präsidenten des Wiener Botanikerkongresses 1903 (soll wohl heissen 1905) zur Konstitution des Kongresses angeboten. Deren Abnahme wurde von diesem Präsidenten, Herrn Prof. R. von Wettstein, bis zum 12. Oktober 1903 verzögert, also zu spät abgefordert nach dem Codex brevis maturus. Aber diese Abnahme wird für passend und rechtzeitig erfolgt erklärt.“

Den Schluss bildet ein „Offenes Schreiben an den Generalberichterstatter der zweiten Internationalen Kommission für die botanische Nomenklatur, Herrn W. John Briquet in Genf.“ Ich muss es mir versagen, auf den Inhalt dieses Schreibens näher einzugehen. Es seien nur erwähnt Ausdrücke wie „ich verlange, dass Sie Ihr Amt niederlegen“, „der vom Pariser Bureau veranlasste Sumpf“, „unzulässige parteiliche Amtierung“, „hazardierende schweizer-belgische Anträge oder Plagiate“, „sie selbst bedürfen als Basis den Codex brevis maturus am allermeisten, um die Nomenklaturreform noch zum guten Ende zu führen“, „die diversen botanischen Nihilisten und Cliquen in Paris und Berlin“. Zum Schlusse beansprucht Kuntze noch, wie ein Mitglied der Kommission, regelmässige Berichterstattung über die früheren und künftigen Vorgänge der Kommission.

XIII. Spezielle Morphologie und Systematik auf einzelne Familien bezogen.

A. Gymnospermae.

Siehe hierzu auch: (Velenovsky: Einige Bemerkungen zur Morphologie der Gynospermen).

Coniferae.

Siehe hierzu auch: 828 (Allen: *Larix*), 839a (Celakovsky: Homologien der weibl. Coniferenblüten), 841, 842 (Coker, *Taxodium*), 858 (Ferguson, *Pinus*),

367 (Juel: *Cupressus*), 379 (Mijake: *Picea excelsa*), 380 (Mijake: *Abies balsamea*), 398 (Pollock: Pollenentwickelung bei *Picea excelsa*), 422 (Chauveaud: Pin maritime), 427 (Hemsley: Germination of *Araucaria Bidwillii*), 568 (Lukens: *Pinus attenuata*), 577 (Möller: Kiefer), 601 (Reuss: *Spartium scoparium* und die Fichte), 672 (Hallier: Morphogenie des Sporophylls), 786 (Tison: Trances foliaires des Conifères), 759 (Beissner: Eine interessante Form von *Pinus silvestris*), 798 (Parish), 824 (Thiselton-Dyer: A proliferous *Pinus* Cone), 827 (Wildeman: *Cupressus* und *Chamaecyparis*.).

Neue Tafeln:

Cupressus arizonica Hort. Then., pl. 145.

Pinus terthrocarpa Sargent. Trees and Shrubs., III, tab. 75.

831. **d'Alverny, A.** Le Pin à crochets spontané dans les Cévennes. (Bull. Soc. bot. France, XLIX [1902], pp. 64–67.)

831a. **André, Ed.** Les *Keteleeria*. (Journ. agric. prat., LXVII [1903], pp. 575—578. Mit 4 fig.)

832. **Anonym.** New or noteworthy plants: *Pinus eldarica* Medwedjew. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 251.)

833. **Anonym.** Historic Cedars. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 265—266.)

834. **Anonym.** Hängetanne. (Schweiz. Zeitschr. Forstwesen, LIV [1903], pp. 85—86, 1 fig.)

835. **Anonym.** *Pinus Koraiensis* Sieb. et Zucc. Mit 2 Abbildungen. (Gard. Chron., XXXIII [1903], pp. 84—85.)

836. **Anonym.** Eine eigentümliche Wuchsform der Fichte. (Schweiz. Zeitschr. Forstwes., LIV [1903], pp. 154—155, 1 fig.)

837. **Anonym.** *Araucaria imbricata*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 99.)

838. **Anonym.** Les variations de l'épicéa. (Journ. forest. suisse, LIV [1903], pp. 73—76.)

839. **Badoux, H.** Une nouvelle forme de l'épicéa commun. (Journ. forest. suisse, LIV [1903], pp. 200—203.)

840. **Badoux, H.** Eine neue Art der Fichte. (Schweiz. Zeitschr. Forstwesen, LIII [1902], pp. 297—298.)

Beschreibung und Abbildung einer Übergangsform zwischen der sogenannten dickrindigen Fichte (*Picea excelsa corticata*) und der sogenannten Zitzenfichte (*P. excelsa tuberculata*) bei Caux bei Montreux.

841. **Badoux, H.** Un épicéa remarquable. (l. c., pp. 84—86.)

842. **Baenitz, C.** Über *Pinus nigra* var. *austriaca forma falcata*, eine neue Form aus dem Göpperthain bei Breslau. (Gartenflora, LII, 1903, pp. 58–59.)

843. **Baenitz, K.** *Juniperus virginiana* L. var. *tripartita* hort. und f. *glomerata*. (Gartenflora, LII [1903], pp. 159—160.)

844. **Baker, R. T.** On a new species of *Callitris* from New South Wales. (Linn. Soc. New South Wales. Abstr. of Proc., 1903.)

845. **Beissner, L.** Mitteilungen über Coniferen. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., XII [1903], pp. 50—73.)

Im ganzen referierender Artikel. Handelt über *Chamaecyparis obtusa ericoides* hort. iap., *Pinus Eldarica* Medw., *Pinus funebris* Komarow, *Abies gracilis* Komarow, *A. nephrolepis* Komarow, *Pinus Henryi* Mast., *Keteleeria Davidiana* Beissner, *K. Fabri* Masters, *K. Evelyniana* Masters, *Picea neoveitchii* Masters, *P. Wilsoni* Mast., *P. morindoides* Rehder.

846. **Brinda, B.** Il *Juniperus macrocarpa* di val di Susa. (Malpighia, XVII [1908], pp. 28—38.)

Genaue Angabe der Unterschiede zwischen *Juniperus macrocarpa* und *Oxycedrus*. Das Vorkommen von *J. macrocarpa* auf den piemontesischen Alpen (nach Mattirolo) neben dem *J. Oxycedrus* (Angaben von Allioni, Re usw.) veranlasste ein eingehendes vergleichendes Studium zwischen den beiden Arten. Als Ergebnis desselben lässt sich folgendes feststellen:

	J. macrocarpa	*J. Oxycedrus.*
Rinde:		
	stets längsrissig.	fast immer glatt (manchmal auch rissig).
Blätter:		
	12—14 mm lang und 1,5—2 breit, mit kurzer stumpfer Spitze, mit stumpfem Kiel, daher mehr flach,	16—17 mm lang, 1—1,5 breit, langgestreckt, scharfspitzig, mit scharfem Kiel, oberseits konkav,

doch wurde nachgewiesen, dass Grösse und Gestalt der Blätter sowie die Evidenz der beiden Wachsstreifen auf deren Oberseite je nach der Lage der Orte bezüglich der Lichtintensität variiert.)

Männlicher Blütenstand:		
	mehr eiförmig. Deckblätter herzförmig, gekielt; 1,5—2 mm, scharfspitzig.	mehr kugelig. Deckblätter herzförmig, gekielt, 1 mm, scharfspitzig.
Beerenzapfen:		
	bläulich, bereift, mit feiner Wachsschicht in Stäbchenform. Bei 10 mm gross, stets einzeln.	rot, unbereift und nur am Scheitel zwischen den Spitzen der drei Schuppen etwas Wachs. Bei 7 mm gross, einzeln oder zuweilen gehäuft.

Nach Feststellung dieser typischen Merkmale für beide Arten wurden die angegebenen Differenzen auch für die im Susatale vorkommenden Wacholdersträucher nachgewiesen, woraus hervorgeht, dass beide Arten neben einander am bezeichneten Orte vorkommen. Das Aussehen beiderlei Sträucher ist auch ein verschiedenes; die technisch verwertbaren Produkte sind nicht von beiden Arten gleichwertig. Solla.

847. **Burbidge, F. W.** The Scotts Pine [*Pinus silvestris*]. (Gard. Chron., 3 ser., XXXIV [1908], p. 298, fig. 124.)

848. **Cavet, Louis.** *Picea pungens*, die schönste und härteste Konifere. (Centralbl. ges. Forstwes., XXIX [1908], p. 114.)

849. **Chauveaud, G.** Un nouvel appareil sécréteur chez les Conifères. (Compt. rend. séanc. Acad. sci. Paris, CXXXVI [1904], pp. 1093—1094.)

Es handelt sich um die Entdeckung von gegliederten und ungegliederten Milchröhren im Phloëm vieler Coniferen.

850. **Chauveaud, G.** Disposition du nouvel appareil sécréteur dans le Cèdre de l'Himalaya (*Cedrus Deodara*). (Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 1903, p. 248.)

851. **Chick, Edith.** The seedling of *Torreya myristica*. (The New Phytologist, vol. II, No. 4 und 5, 1908.)

Drei Sämlinge wurden untersucht. Sie erinnern schon äusserlich lebhaft an die von *Ginkgo*. Hier wie dort sind die Kotyledonen dicke und fleischige unterirdische Bildungen, die wenig Ähnlichkeit mit Blättern haben. Die Länge

der Keimblattstiele und die Spreite variieren. Ihre Farbe ist lebhaft grün und hebt sich von dem weissen Endosperm ab, in das nach allen Richtungen der schwarze Nucellus eindringt. Die Kotyledonen, von denen einer gewöhnlich länger zu sein scheint, waren bei dem einen Sämling vollständig frei, bei den beiden anderen mehr oder weniger mit den Spreiten verwachsen. Ein einfaches Gefässbündel läuft durch die ganze Länge des Blattes ungeteilt oder verzweigt sich am Ende, was sich äusserlich durch lappige Teilung der Blattspitzen kundgibt.

Strasburger hat ähnliche Verhältnisse bei *Cycadeae* und *Ginkgo* beschrieben. *Torreya* schliesst sich also hieran an. Ob die lappige Form der Keimblätter auf die Raumverhältnisse oder die unregelmässige Form des Endosperms zurückzuführen ist, ist schwer zu sagen. Bei Palmen und der Muskatnuss finden wir ähnliches, aber bei *Anona* trotz des ruminierten Endosperms nicht. Das Epikotyl ist unten mit Schuppen in $^2/_5$ Stellung bekleidet, die nach oben in Laubblätter derselben Stellung übergehen. Eine starke primäre Pfahlwurzel mit Nebenwurzeln ist frühzeitig entwickelt.

Von einigem Interesse sind einige nicht wesentliche Modifikationen im anatomischen Bau der Gefässbündel. Born.

852. **Drude, O.** Coniferen Europas und des Kaukasus. (Sitzungsber. Naturf. Ver. Isis Dresden [1902], pp. 5—6.)

853. **Dudley, W. R.** A notable California Fir, *Abies venusta* Koch. (For. and Irrig., VIII [1902], 193—198.)

854. **Engler, A[rnold]**, Zürich. Die Spitzfichten, ihre Entstehung und forstliche Bedeutung. (Schweiz. Zeitschr. Forstw., LIV [1903], pp. 7—12, mit 3 Abbildungen.)

Die Spitzfichten, ziemlich häufige Bäume der Gebirgswälder, die sich durch ihre schlanke, schmale Krone und auffallend kurze, dünne und schlaff herabhängende Äste auszeichnen, verdanken nach der Ansicht des Verfs. ihre Entstehung den häufig eintretenden Spätfrösten. Während diese nämlich besonders stark die Seitentriebe angreifen, ist dies bei den Gipfeltrieben nicht der Fall. Auch dürften sich die schmalen Kronen gegenüber den Gebirgsstürmen und dem Drucke des Schnees widerstandsfähiger erweisen.

855. **Engler, A.** Les épicéas-aiguille, leur origine et leur importance forestière. (Journ. forest. suisse, LIV [1903], pp. 76—81, 3 figg.)

856. **Grube.** *Sequoia gigantea* Torr., die Wellingtonie. (Gartenflora, LII [1903], pp. 253—254.)

Volkstümlicher Aufsatz.

857. **Harper.** Some Pines of the southeastern United States. (25. March 1903, Paper of the meeting of the Torrey Bot. Club in Torreya, III [1903], pp. 77—78.)

858. **Klein.** Seltene Formen der Fichten und Tannen. (Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe, XVI [1903], pp. 15*—16*, Vortrag vom 13. II. 1903.)

Vortr. sammelt Material für ein forstbotanisches Merkbuch für das Grossherzogtum Baden.

859. **Klocke, Fr.** Eine Libanonzeder im Harze. (Anhaltland, Dessau, II [1902], pp. 453—454.)

860. **Kunze, M[ax].** Die Schaftform der Fichte in Thüringen. (Tharander forstl. Jahrb., LIII [1903], pp. 136—153.)

861. **Longo, B.** Sul *Pinus nigricans* Horst. (Ann. Bot. Pirotta, I, fasc. 2, 1903, pp. 65—69, tav. III.)

Digitized by Google

Siehe Cortesi im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 315.

Auf der Apenninkette zeigt sich je nach der Höhe des Standortes *Pinus nigricans* Hst. sehr veränderlich und wurde darum von den Autoren sehr verschieden benannt und mehrfach verwechselt.

Schon Bertoloni hielt diese Art von *P. Laricio* Poir. durch morphologische Differenzen streng geschieden, doch bieten die Abweichungen oft Gelegenheit zu zweifelhaften Bestimmungen. Verf. hat in den anatomischen Merkmalen der Nadeln konstante Unterscheidungsmomente gefunden, so dass er die beiden von Bertoloni unterschiedenen Arten für ganz selbständig hält. Ein Querschnitt ungefähr durch die Mitte der Nadel zeigt bei *P. Laricio* das stark verdickte Hypoderm der Blattunterseite nur in einer, höchstens zwei Lagen von Zellen entwickelt, welche entsprechend den Spaltöffnungen unterbrochen sind, bei *P. nigricans* sind dagegen 2—4 Lagen der dickwandigen Hypodermzellen entwickelt, welche zwischen je zwei Spaltöffnungen kielförmig in das Grundgewebe vorspringen (ähnlich wie bei *P. Pinaster* Sold.). Diese typischen Merkmale bleiben selbst bei kultivierten Exemplaren beider *Pinus*-Arten typisch und konstant erhalten.

Verf. geht dann verbessernd die Angaben der verschiedenen Autoren durch, soweit er die typischen Herbarexemplare sehen konnte.

Es reicht infolgedessen die Südgrenze von *P. nigricans* Hst. auf dem Kontinente Italiens bis zum Apennin Kalabriens und dem Sila-Stocke hinab, hier ist der Baum mit *P. Laricio* Poir. vergesellschaftet, reicht aber nicht nach Aspromonte, wo nur *P. Laricio* vorkommt. Solla.

862. **Mac Pherson, James.** Garden Plants, their geography. LXXXV. (Park and Cemetery, XII, 1903, pp. 469—470.)

Bemerkung hierzu von Trelease im Bot. Centralbl., XCIV (1903), no. 7. Neue Literatur, p. 108: „Dealing with Conifers, with text illustrations of *Cedrus Libani, Pseudolarix Kaempferi* and cone figures of *Cedrus deodara* and *Cedrus atlantica*."

863. **Mac Pherson, James.** Garden Plants, their geography XCIV. *Coniferales.* (Park and Cemetery, XIII [1903], p. 141—142.)

864. **M[asters], Maxwell F.** Chinese Conifers. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 34, fig. 18, 19, p. 66, fig. 30, 31, pp. 84—85, fig. 37, 38, pp. 116, 117, fig. 50, 51, p. 133, fig. 55, 56, p. 194, fig. 82, p. 227—228, fig. 93—96.) **N. A.**

Pinus koraiensis nov. spec., *Pinus Armandi* Franch. aus der Sektion *Cembra*.

Keteleeria davidiana Beissner, *Picea Neoveitchii* n. spec.

Picea Wilsoni nov. spec., verwandt mit *P. Alcockiana*.

Keteleeria evelyniana nov. spec., dazu ein Schlüssel zur Bestimmung der Arten der Gattung. Abhandlung über *Cephalotaxus Oliveri*, die von *C. Griffithii* verschieden ist. *C. drupacea* und *C. pedunculata* sind Formen derselben Art. Bestimmungsschlüssel der Arten nach ihren Blättern.

Cephalotaxus Oliveri Mast. mit Bestimmungsschlüssel der Verwandten, die zum Teil abgebildet sind.

865. **Masters, M. T.** Chinese Conifers collected by E. H. Wilson. (Journ. of Bot. XLI [1903], pp. 267—271, mit 8 Textfiguren.)

866. **Masters, M. T.** A general view of the genus *Pinus*. (Linnean Society of London, meeting, 19. XI. 1903, pp. 1—2.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 584—585.

867. **Medwedjew, J.** Zur Systematik der kaukasischen *Juniperus*-Arten. (Russisch.) (Act. hort. Jurjev, II [1902], pp. 211—217, III [1903], pp. 225—229.)

Siehe den ausführlichen Bericht von Westberg im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 556-557.

868. **Medwedjew, J.** Tabelle zur Bestimmung der kaukasischen *Juniperus*-Arten. (Russisch.) (Act. hort. bot. Univ. imp. Jurjev, IV [1903], p. 14.)

869. **Miller, L. C.** The Red Cedar in Nebrasca. (Forest. and Irrig., VIII [1902], pp. 282—285, Illustr.)

870. **Mohr, C.** The Timber Pines of the Southern United States. With a discussion of the structure of their wood. by F. Roth. Revised edition. (Bull. U. S. Dept. Agric. Washington, 1902, 176 pp. with 27 plates and 18 figures.)

871. **Moreillon.** Les Epicéas à stolons du Chasseron. (Journ. forest. suisse, 1903, p. 195.)

872. **Müller, P. E.** Über das Verhältnis der Bergkiefer zur Fichte in den jütländischen Heidekulturen. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtsch., I [1903], pp. 289—306, 7 fig.)

873. **Peters, J. G.** Notes on a Northwestern Fir, *Abies nobilis*. (Forest. and Irrig, VIII [1902], pp. 362—366, Illustr.)

874. **Pillichaudy.** Eine eigentümliche Wuchsform der Fichte. (Schweiz. Zeitschr. f. Forstw., LIV [1903], pp. 154—155.)

Behandelt eine „stammlose Fichte“.

Siehe Rikli im Bot. Centralbl., XCVII (1904), p 11.

875. **Pillichaudy, A.** Die Säulenfichte du Creux du Moine. (l. c., p. 324, mit 1 Fig.)

876. **Pillichaudy, A.** L'épicéa columnaire du Creux du Moine. (Journ. forest. suisse, LIV [1903], pp. 255—256, mit 1 Fig.)

877. **Pilger, R.** *Taxaceae* in: A. Engler, Das Pflanzenreich, IV. 5. Mit 210 Einzelbildern in 24 Figuren. Leipzig, Engelmann, 1903. **N. A.**

Die *Taxaceae* in dem Umfange, wie sie im Pflanzenreich bearbeitet worden sind, wurden in ihren Grenzen von Engler in den Nachträgen zu den Nat. Pflanzenfamilien festgelegt. Sie gliedern sich in drei Unterfamilien, die *Podocarpoideae*, *Phyllocladoideae* und *Taxoideae*, die im Bauplan ihrer Blüten erhebliche Unterschiede aufweisen. Da die Morphologie besonders der weiblichen Blüte noch nicht bei allen Formen untersucht war und verschiedenen Forschern, die sich damit beschäftigt haben, zu verschiedenen Erklärungen Anlass gegeben hat, ist der allgemeine einleitende Abschnitt länger gehalten, als sonst wohl im Pflanzenreich, besonders das Kapitel, das von der weiblichen Blüte handelt. Verf. steht auf dem Boden der Theorie, die die Deckschuppe als Karpid betrachtet, im Gegensatz zu der Theorie Brauns und Celakovskys, die die Deckschuppe bei den Abietineen als Deckblatt und die Fruchtschuppe als Achselspross betrachtet. Beide Theorien lassen sich auf die *Taxaceae* ausdehnen. Die *Podocarpoideae* zeigen viele Analogien zu den *Abietineae*; das Karpid (das Deckblatt Celakovskys) entwickelt bei den meisten Gattungen eine der Fruchtschuppe analoge Exkreszenz, für die der neue Name „Epimatium“ vorgeschlagen wird. Das Verhältnis des Epimatiums zum Karpid und zum Ovulum bildet den Inhalt eines Hauptabschnittes der Einleitung; es wird gezeigt, wie das Epimatium bei fortgeschritteneren Gattungen das Carpid allmählich an Grösse überragt, wie die Samenanlage auf das Epimatium hinübertritt und mit ihm eine feste Verbindung eingeht. Alle *Podocarpoideae* haben nur eine Samenanlage für das Karpid, bei den *Taxoideae* werden zwei Samenanlagen als Grund-

Digitized by Google

typus angenommen; die Ableitung der Verwandtschaft, die man auf dieser Grundlage zwischen *Cephalotaxus*, *Torreya*, *Taxus* konstruieren kann, wird eingehend diskutiert und es werden die Vorzüge der Schumannschen Deduktion, die er in seiner Abhandlung über die weiblichen Blüten der Coniferen gegeben hat, dargelegt. Weitere Kapitel der Einleitung beschäftigen sich mit der Bestäubung, Befruchtung, Entwickelung des Embryo, mit der geographischen Verbreitung etc.

Der systematische Teil ist in der für das Pflanzenreich üblichen Form mit ziemlich ausführlichen lateinischen Diagnosen für die einzelnen Arten bearbeitet. *Dacrydium* umfasst jetzt 16 Arten, *Podocarpus* 55 mit Ausschluss einiger Arten von unsicherer Stellung. Besonders ausführlich sind die Diagnosen bei den Gattungen der *Taxoideae* gehalten. *Taxus* wird als monotype Gattung angesehen mit mehreren Unterarten, die, auf bestimmte Gebiete beschränkt, einander in ihrer Verbreitung ausschliessen; die sehr zahlreichen Kulturformen werden mit Literaturangaben aufgeführt.

Die Zahl der neuen Arten ist gering; *Dacrydium Pancheri* Brongn. et Gris. wurde auf Grund seiner abweichenden Blütenverhältnisse als eigene Gattung, *Acmopyle*, aufgestellt.

Sehr kurz sind die fossilen Formen behandelt, die ein eigenes eingehendes Studium, das sich auf alle fossilen Coniferen erstrecken muss, erfordern.

Pilger.

878. **Pulfer.** Hängetanne. (Schweiz. Zeitschr. Forstw., LIV [1903], pp. 85—86, mit Abbildung.)

879. **Radcliffe, E.** The Susceptibility of Silver Fir *[Abies Webbiana]* to danger from Fire. (Iindan Forester, XXIX [1903], n. 8.)

880. **Reibnitz, Freiherr von.** Trauerfichte und Zwerg-Weymouthskiefer. *Picea excelsa pendula* und *Pinus Strobus nana*. (Gartenflora, LII [1903], pp. 433 bis 436, mit 2 Abbildungen.)

881. **Richardson, A. D.** The Colorado variety of the Douglas Fir. (Gard. Chron. Bot., XXXIII [1903], p. 244.)

882. **Rothrock, J. T.** Jersey Scrub Pine, Scrub Pine (*Pinus inops* Ait., *Pinus virginiana* Mill.) (Forest Leaves, VIII [1902], 152, Illustr.)

883. **Rothrock, J. T.** Short-leaf Pine, Yellow Pine (*Pinus echinata* Mill., *Pinus mitis* Mich.). (Forest Leaves, IX [1903], p. 24, pl. 2.)

884. **Rowlee, W. W.** Notes on Antillean Pines with Description of a new Species from the Isle of Pines. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 106 bis 108.) **N. A.**

Pinus heterophylla ist nicht identisch mit *Pinus cubensis*, die mit *P. Taeda* näher verwandt ist. Neu beschrieben wird *P. recurvata*, verwandt mit *P. palustris*. Vorhanden ist ferner *P. Montezumae*. Neu ist ferner var. *anomala* von *P. cubensis*.

885. **Sajo, Karl.** Der nordamerikanische Sadebaum *[Juniperus virginiana* L.]. (Österr. Jagd- u. Forstztg., XXI [1903], pp. 287—288.)

886. **Schröter, C.** und **Kirchner, O.** *Taxus baccata* L., Eibe. (Kirchner, Löw und Schröter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I [1904], p. 60—78, Fig. 1—18.)

Zunächst werden die Standortsverhältnisse der Eibe erörtert. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass die Eibe vielfach als ein kalksteter Baum gilt, doch scheint Bittererde den Kalk vertreten zu können. Gross ist die Empfindlichkeit des Baumes gegen Frost. Meist tritt die Eibe als Unterholz in

geschlossenen Waldbeständen auf, da sie Beschattung sehr gut verträgt. Sie ist verbreitet im ganzen Gebiet, am wenigsten im nördlichen Tiefland westlich der Elbe. Während sie in den bayerischen Alpen nur bis 1144 m hinaufsteigt, erreicht sie in der Schweiz schon 1400 m, in den siebenbürgischen Karpathen sogar 1628 m, in den südspanischen Karpathen findet sie sich noch bei 1948 m Höhe. Die Eibe ist in ihrem Vorkommen in einem starken Rückgange begriffen, indem die geschlossenen Bestände verschwinden, ja selbst die einzelnen Exemplare aussterben. Ursache hierfür soll folgendes sein: frühere Raubwirtschaft zur Gewinnung des trefflichen Bogenholzes, Übergang von der Plänterwirtschaft zum Kahlschlag, zu langsamer Wuchs, weshalb sie nicht kultiviert wird, starke Schädigung durch Wild im Winter. Dass, wie Willkomm behauptet, die Samen von Vögeln nicht gefressen werden und deshalb die Pflanze nicht verbreitet werden kann, beruht nach neueren Beobachtungen auf einem Irrtum. Es wird dann genau die Keimung beschrieben, die nach Typus 8 nach Klebs erfolgt: zwei oberirdische Kotyledonen, Hauptwurzel vom ersten Austritt aus dem Samen an lebhaft wachsend; das Hypokotyl schafft die Kotyledonen aus dem Samen über die Erde; der Wurzelhals ist nicht oder nur wenig verdickt, und das Endosperm ist ausgezeichnet durch ein selbständiges Wachstum. Die Bewurzelung der erwachsenen Pflanze ist tiefgehend. Bisweilen findet sich eine endotrophe Mycorrhiza. Der erstarkende Keimspross bleibt zeitlebens die Hauptachse des Baumes, jedoch ist die Pflanze in bezug auf das Entstehen der Blüte mindestens dreiachsig. Sehr stark ist die Ausschlagsfähigkeit des Baumes, der leicht überall Wasserreiser erzeugt (Taxushecken!). Ein verlorener Gipfeltrieb wird so z. B. nicht durch einen Ersatztrieb, sondern durch ein ganzes Büschel von Ersatztrieben ersetzt. Seiner vegetativen Vermehrungsfähigkeit entspricht auch seine Lebensfähigkeit, die selbst bis 12 m hohe Bäume auf ziemlich weite Entfernungen hin zu versetzen gestattet. Meist besitzen die Eiben einen aus mehreren Stämmen (ehemaligen Wurzelschösslingen) bestehenden „Scheinstamm"; die Verf. bezeichnen dies als „eine Hauptfehlerquelle" bei der Beurteilung des Alters bejahrter Eiben". Eiben, die über 200—250 Jahre alt sind, besitzen meist einen Scheinstamm. Wie eine derartige Scheinstammbildung aufzufassen ist, kann man am besten an einer schematischen Abbildung eines Stammquerschnittes durch eine alte Eibe aus Tintern in England sehen. Längenwachstum und Dickenwachstum der Eiben ist ausserordentlich gering. Es kommen nur Langtriebe vor. Der Ablaufwinkel der Seitenäste ist sehr verschieden: es herrscht bei den starken unteren Seitenästen die Neigung, sich aufzurichten, Sekundärwipfel zu bilden und schliesslich mit dem Hauptstamme zu einem Scheinstamme zu verwachsen. Die Blattstellung der Kotyledonen ist wirtelig, die der Primärblätter dekussiert oder spiralig, die der Folgeblätter spiralig ($^5/_{13}$, an schwächeren Sprossen $^3/_8$). Die Richtung der Nadeln ist verschieden nach der Richtung der Triebe, an den aufrechten Trieben streng radiär, an den horizontalen „gescheitelt", in einer Ebene liegend. Eine tabellarische Zusammenstellung mit acht Figuren zeigt die Übergänge der Nadelstellung im Zusammenhang mit der Richtung der Zweige. Ein Gallenreiz (*Cecidomyia Taxi*) vermag die Neigung zur Dorsiventralität aufzuheben und bewirkt auch an den horizontalen Zweigen radiäres Wachstum der Nadeln. Über die Ursachen der Heteromorphie der Sprosse liegen Untersuchungen von Frank vor, deren Ergebnisse in Form einer Tabelle dargestellt werden. — Die immergrünen Nadeln sollen im Durchschnitte acht Jahre alt werden. Ihr Bau ist ausgeprägt dorsiventral. Der Knospenschutz wird durch Knospenschuppen

versehen, die als Hemmungsbildungen zu betrachten sind. Die Eibe entbehrt allein unter allen Coniferen des Harzes vollkommen; ihre Giftigkeit scheint dieses Schutzmittel zu ersetzen. Indessen scheint gerade Wild gegen dieses Gift unempfindlich zu sein. Mit dem 20. Lebensjahre wird die Eibe blühbar; sie blüht im März oder April und ist diözisch, ausnahmsweise nur monözisch. Es folgt eine genaue Beschreibung der Entwickelung der männlichen und weiblichen Blüten, die in ausgezeichneter Weise windblütig sind. Zwischen den obersten Schuppen der weiblichen Blüten ragt frei die Mikropyle heraus und sondert zur Zeit der Empfängnisfähigkeit ein kugeliges Tröpfchen einer wässerigen Flüssigkeit aus, das zum Auffangen des Pollens dient und in der Nacht in die Mikropyle wieder zurückgezogen zu werden scheint. Bald nach der Befruchtung wächst an der Basis des Integuments als ein wallartiger Ring der Arillus heran, der den Samen vollständig umgibt. Das saftige, süss schmeckende Gewebe des Arillus enthält nur wenig von dem Toxin. Die reifen Samen fallen samt dem Arillus im Herbste von selbst ab. Ihre Verbreitung erfolgt endozoisch durch Drosseln, Amseln oder Motacillaarten. Die durch eine holzige Samenschale geschützten Samen gehen unverdaut wieder ab. Meisen dagegen fressen den Samen aus dem Arillus heraus, wie auch verschiedene Nager eifrig den Samen aufsuchen, so dass trotz reichlicher Samenbildung nur wenige Samen zur Keimung gelangen. Die Ruhezeit des gegen Feuchtigkeit recht widerstandsfähigen Samens beträgt $1^1/_2$ Jahre. Es wurde beobachtet, dass weibliche Blüten ohne Befruchtung taube, arilluslose Samen hervorbrachten.

887. **von Schlechtendal, D.** *Thuja occidentalis-thuringiaca.* (Zeitschr. Naturw. Stuttgart, 1903, 8⁰, 10 pp., mit 3 Tafeln.)

888. **Sch[röter, C.]** Eine seltsame Fichte. (Prakt. Forstwirt. Schweiz, XXXVIII [1903], pp. 207—208.)

Siehe Rikli in Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 447.

889. **zu Solms-Laubach, H. Graf.** Besprechung von K. Schumann, Über die weiblichen Blüten der Coniferen in Abh. Bot. Ver. Provinz Brandenburg, XLIV (1902), pp. 6—80. (Bot. Zeitg., LXI, 2 [1903], pp. 33—37.)

Verf. polemisiert gegen die morphologische Ausdeutung der Coniferenblüten, bezw. Infloreszenzen seitens Schumanns.

890. **Spalding, V. M.** The White Pine *(Pinus Strobus* L.). With contributions on the Insect-enemies and the wood of the White Pine. Revised and enlarged by B. E. Fernow. (Bull. Unit. St. Dep. Agric. Washington, 1902, 185 pp., with 14 plates.)

891. **v. Spiess, K.** *Ginkgo, Cephalotaxus* und die *Taxaceae.* Eine phylogenetische Studie. Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren. (Öst. Bot. Zeitschr., LII [1902], 432—436, 469—473, LIII [1903], 1—9.)

Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Morphologie der *Ginkgo*-Blüte und dem Verlaufe der Gefässbündel. Die so häufige Anomalie bei *Ginkgo*, das Auftreten von 3 und 4 Karpellen, war schon von Wettstein und Celakovsky eingehend untersucht und gedeutet worden. Celakovsky unterschied zwei grundverschiedene Fälle; entweder nämlich kann eine Vermehrung der Ovula durch Spaltung der beiden Fruchtblätter eintreten, oder aber diese Vermehrung kann durch Hinzutreten eines zweiten Paares von Fruchtblättern zustande kommen. Die Ovula stehen in letzterem Falle gekreuzt, das erste Paar transversal, das zweite median.

Verf. billigt nun diese Unterscheidung nicht; eine Spaltung der Frucht-

blätter findet nicht statt, als Resultat der Untersuchung ergibt sich vielmehr folgendes:

1. Die abnorme Anlage der weiblichen Blüten erfolgt in allen Fällen in streng dekussierter Anordnung.
2. Die Gefässbündelanordnung ist keine einheitliche und ihre Verwertung kann daher unmöglich Typen liefern; sie zeigt eine Reihe von zusammenhängenden Formen, die alle auf eine dekussierte Anlage zurückgehen.

Dabei ist zwischen ungestielten und gestielten Samenanlagen zu unterscheiden; die letzteren zeigen die Anomalie in ausgebildetem Maasse. Neues tatsächliches Material ist gegenüber den früheren Untersuchungen nicht vorhanden; vielleicht wird manchen diese einheitliche Erklärung der Anomalien besser befriedigen, zumal eben die Typen nicht streng getrennt sind, sondern vielfach Übergänge (trikarpelläre Formen mit intermediären Stellungen) vorkommen.

Mit *Ginkgo* wird *Cephalotaxus* verglichen. Die Schuppenblätter im Blütenspross werden als Deckblätter betrachtet, in deren Achsel ein Spross mit zwei Karpiden steht; der Höcker zwischen den beiden Samenanlagen ist das Rudiment des zweiten Karpidenpaares, das median steht. Morphologisch oder durch den anatomischen Befund ist dies nicht nachzuweisen, da keine Gefässbündel vorhanden sind, wohl aber durch Abnormitäten. Von dem Gesichtspunkt der Reduktion der Karpidenzahl aus werden nun die anderen Taxaceen betrachtet. *Ginkgo* bildet wegen vielfach abweichender Verhältnisse (Vorkommen von Spermatozoiden etc.) eine eigene Gruppe, für den Vergleich mit den übrigen *Taxaceae* bleibt also nur *Cephalotaxus*. Hier werden immer 2 Karpiden an dem Achselprodukt des Deckblattes ausgebildet (Reihe mit dimerem Achselprodukt), bei den anderen Taxaceen (*Microcachrys-Taxus*) nur ein Karpid (Reihe mit monomerem Achselprodukt). In der ersten Reihe existiert rezent nur noch *Cephalotaxus;* dieser Gattung entspricht in der zweiten Reihe *Microcachrys;* weiter entwickelte Typen sind dann *Podocarpus* und *Taxus*, bei welcher Gattung das Deckblatt des einzigen, subterminal gestellten Ovulums verloren gegangen ist.

Ref. kann der Tatsache, dass der Achselspross (Verf. steht auf dem Boden der Celakovskyschen Theorie der Sprossnatur der Fruchtschuppe) ein oder zwei Karpiden trägt, nicht solches Gewicht beilegen, dass man darauf zwei nebeneinander herlaufende Reihen gründen sollte. Von ganz anderer Bedeutung wäre natürlich die Unterscheidung, wie sie Schumann bei den Taxaceen macht, dass das Karpid entweder ein Ovulum oder deren zwei trägt. Nach dem Verf. sind beide Reihen aus Urformen mit dekussiertem Spross hervorgegangen, die eine Reihe (*Cephalotaxus*) hat diesen zu einem dimeren Achselprodukt reduziert, die andere Reihe zu einem monomeren (*Microcachrys-Taxus*). Dafür, dass auch die monomeren Reihen aus Formen mit dekussiertem Spross hervorgegangen sind, ist nicht der geringste Grund anzuführen; Rückschläge existieren nicht. Das ist aber „leicht einzusehen", denn sie ist ja die fortgeschrittenere.

Nehmen wir aber mit dem Verf. an, dass beide Reihen von Formen mit dekussiertem Spross abzuleiten sind, warum müssen wir dann bei den Taxaceen zwei nebeneinanderherlaufende Reihen annehmen? Die Formen der monomeren Reihe müssen dann die fortgeschritteneren sein; warum soll nun diese Reihe einheitlich sein, warum kann sich nicht aus einem Gliede der dimeren Reihe, aus der heute nur noch *Cephalotaxus* existiert, oder ich will hier besser sagen, aus einem anderen Verwandtschaftskreise, eine monomere Form entwickelt haben, die also mit den anderen Formen der heutigen monomeren Reihe keine nähere Verwandtschaft hat? Bei *Ginkgo* kommt ja nach

dem Ausdruck des Verfs. „die Anbahnung und teilweise Durchführung der gesetzmässigen Ausbildung nur eines Karpids" vor, nämlich die einsamigen Abnormitäten von *Ginkgo* sind etwa keine regellosen, sondern *Ginkgo* sucht sich hier der fortgeschritteneren, monomeren Reihe anzunähern.

Taxus und *Torreya* einerseits und *Podocarpus* andererseits sind so ausserordentlich verschieden, dass wir sie nicht in eine Abstammungsreihe, also in nähere phylogenetische Verwandtschaft stellen können, nur wegen des „monomeren" Achselproduktes, wobei dann noch bei *Taxus* das Deckblatt überhaupt unterdrückt sein muss.

Daraus, dass von der dimeren Reihe sich nur *Cephalotaxus* erhalten hat, kann man nach dem Verf. vielleicht schliessen, dass die dimere Ausbildung für die Organisation der *Taxaceae* die unzweckmässigere ist. Wenn dies wirklich der Fall ist, wofür nicht der Schatten einer Begründung vorliegt, so kann man ebensogut annehmen, dass die dimeren Formen zu monomeren übergegangen sind, wozu ja *Ginkgo* den Versuch macht. Überhaupt herrscht bei beiden nach Verf. dieselbe Entwickelungstendenz zur Verringerung der Karpidenzahl, so dass sie gar nicht zu scheiden sind. In der monomeren Reihe soll *Microcachrys* eine *Cephalotaxus* ähnliche Form sein. Zwischen beiden Analogien aufzufinden, dürfte wohl einigermassen schwierig sein.

Die Ansichten, die Verf. in der vorliegenden phylogenetischen Studie äussert, kann Ref. nicht als einen Fortschritt in der Klärung der Phylogenie der Coniferen betrachten; sie sind vielfach auf eine sehr spekulative Basis gestellt. Eine wissenschaftliche Vertiefung kann wohl durch Sätze wie die folgenden nicht erreicht werden: „Bei *Ginkgo* und *Cephalotaxus* ist die eine Ausbildung die normale, die andere ein Herüberwehen fremder Verhältnisse", — oder „der Höcker (bei *Cephalotaxus*) ist das Zeichen eines zweiten, fern anklingenden Bildungsgesetzes" — etc. R. Pilger.

892. **von Tubeuf, K.** Die Nadelholzarten mit vollständiger Übersicht der in Mitteleuropa winterharten Arten. Russische Übersetzung, herausgegeben von W. F. Chmielewsky, St. Petersburg, 1902, 8°.

893. **Velenovsky, J.** Einige Bemerkungen zur Morphologie der Gymnospermen. (Beih. Bot. Centralbl., XIV [1903], pp. 127—138.)

Zunächst sucht Verf. die weibliche Blüte der Gymnospermen zu erklären. Eine Braktee und eine Fruchtschuppe, die den morphologischen Wert eines Sprosses besitzt, zeigen *Abietineae*, *Glyptostrobus*, *Taxodium*, *Cryptomeria*, während sich *Agathis*, *Araucaria*, *Sequoia*, *Arthrotaxis*, *Cunninghamia* und *Sciadopitys* im Besitze einer einfachen Fruchtschuppe befinden. Bei *Sequoia sempervirens* finden sich androgyne Blüten: Die Staubblätter sind nach innen zu mit 1—2 rudimentären Samenanlagen versehen. Hieraus zieht Verf. die Folgerung, dass die Samenschuppe ein einfaches Phyllom sei. Die Coniferen werden folgendermassen eingeteilt:

Velenovsky	Engler
Ginkgoaceae	Klasse *Ginkgoales*
	Ginkgoaceae
	Klasse *Coniferae*
Taxaceae	*Taxaceae*
	Pinaceae
Araucariaceae	§ *Araucarieae*
Cupressineae	§ *Abietineae*
Abietineae	§ *Taxodieae*
	§ *Cupressineae*

Der zweite kleinere Teil der Arbeit handelt über die Verzweigung von *Cycas*, wo echte Achselknospen nachgewiesen wurden, dagegen Dichotomie fehlt.

Siehe Göbel im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 186, 187, den Bericht in Östr. Bot. Zeitschr., LIII (1903), pp. 497.

894. **Whitford, Harry Nichols.** The Forest Trees [*Coniferae*]. (Lectures at Flathead Lake in Bull. Univ. Montana, n. 17, Biolog. Ser. n. 5 (1903), pp. 215 bis 229, mit Fig. 7—16.)

Behandelt ausschliesslich Coniferen.

895. **Worsley, A.** Conifers in the Lower Thames Valley. (Journ. Roy. Hortii. Soc., XXXVIII (1903), P. 1 and 2, pp. 107—112.)

896. **Zodda, Guiseppe H.** *Pinus Pinea* L. nel Pontico di Messina. (Malpighia, XVII [1903], pp. 488—491, mit 2 Figuren.)

Cycadales.

Siehe hierzu auch 847 (Coulter and Chamberlain: *Zamia*), 827 (Wildeman: Synonymik v. *Encephalartos*).

Neue Tafeln:

Encephalartos villosus Hort. Ren. pl. 160.
E. Laurentianus. Wildem., Ét Fl. Congo pl. XXV.
E. Lemarinelianus Wildem. l. c. pl. XXIII, XXIV.
Zamia Tuerckheimii Bot. Gaz. XXXV. pl. I.

897. **Carano, Enrico.** Contribuzione alla conoscenza della Morfologia e dello sviluppo del fascio vascolare delle foglie delle „Cicadacee". (Ricerche di Morfologia e Fisiologia eseguite nel R. Istituto Botanico di Roma, V. in Ann. di Bot. Pirotta, I [1903], pp. 109—121. Con tavole, VIII, IX.)

898. **Henze, E.** *Cycas Thouarsii* R. Br. (Gartenwelt, VII [1903], p. 378, mit 1 Abb.)

899. **Matte.** Le mériphyte chez les Cycadées. (Compt. rend. Acad. Sci Paris, CXXXVII, 6. VII. 1903, pp. 80—82.)

900. **Wigglesworth, Miss G.** The Cotyledons of *Ginkgo biloba* and *Cycas revoluta*. (Ann. of Bot. XVII [1903], pp. 789—791.)

Verf. beschreibt das Vorkommen von Spaltöffnungen an den Kotyledonen. Bei *Ginkgo* finden sie sich nur auf den an einander gelegten Oberseiten der beiden Kotyledonen; auf der Unterseite sind sie vielleicht verschwunden, weil dieser Teil als Absorptionsgewebe funktioniert. Sie zeigen 2 Schliesszellen und einen kleinen Spalt. Die Kotyledonen von *Cycas revoluta* sind mit ihren Innenflächen verwachsen, trotzdem aber lassen sich auf Querschnitten an ihnen Spaltöffnungen nachweisen, die natürlich völlig funktionslos sind; die Schliesszellen sind aber wohlausgebildet und die der Verwachsungsfläche zugekehrten Wände sind stark kutikularisiert. Jedenfalls haben sich auf früheren Stadien der phylogenetischen Entwickelung die Kotyledonen dieser Gewächse einmal frei an der Luft entfaltet, wie noch jetzt die Keimblätter der meisten Gymnospermen. Sie sind also echte Blattgebilde und haben mit den „feeders", den absorbierenden Organen der *Gnetaceae*, nichts zu tun. Mildbraed.

Ginkgoales.

Siehe hierzu auch: 180 (Middleton: Letters . . . of Linnaeus [*Ginkgo*]), 845 Cook: *Ginkgo*), 881 (Mijake: *Ginkgo*), 891 (von Spiess: *Ginkgo*, *Cephalotaxus* und die *Taxaceae*), 900 (Wigglesworth: Kotyledonen von *Ginkgo*.)

901. **Arnoldi, W.** Beiträge zur Morphologie der Gymnospermen, VI. Über den Bau der Zellkerne im Embryo von *Ginkgo biloba*. (Ann. Inst. Agron.

et Forest. Nowo-Alexandria, XVI, Livr. 1 [1908].) [Russisch mit deutscher Zusammenfassung.]

Siehe anatomischer Teil des Jahresberichts, sowie Arnoldi im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 890—891.

902. **Arnoldi, W.** Beiträge zur Morphologie der Gymnospermen, VII Die Embryobildung bei *Ginkgo biloba*. (Ann. Inst. Agron. et Forest. Nowo-Alexandria, XVI, Lin. 1 [1908].) [Russisch mit deutscher Zusammenfassung.]

Siehe anatomischer Teil des Jahresberichts; sowie Arnoldi im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 892.

903. **Collins, G. N.** Dimorphism in the Shoots of the *Gingko*. (Plant World, VI [1908], pp. 9—11, with plate 8.)

Siehe H. M. Richards im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 325.

Gnetales.

Siehe hierzu auch: 876, 877 (Lotsy: Parthenogenesis bei *Gnetum Ula*), 672 (Hallier: *Gnetaceae* verwandt mit *Loranthaceae* und *Santalaceae, Ephedra* mit den *Hamamelidaceae*-Gattungen *Casuarina* und *Myrothamnus*).

904. **Falkenberg.** Über *Welwitschia mirabilis*. (Arch. Ver. Naturg. Güstrow, LVI [1902], LXVII—LXVIII.)

905. **Lignier, O.** La fleur des Gnétacées. (Read before the meeting of the British Association Southport, Sept. 1903.)

B. Angiospermeae.

I. Monocotyledoneae.

Alismataceae.

Siehe hierzu auch: 514 (Fauth: Biologie von Frucht und Samen von verschiedenen Arten), 520. (Glück: Biologie der deutschen *Alismataceae*), 761. (Bennett: *Damasonium*), 767. (Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Echinodorus uruguayensis Ann. mus. nac. Montevideo, IV, lam. II.
E. longiscapus l. c. lam. II

906. **Britten, James.** *Damasonium Alisma* Mill. Dict. Ed. 8 (1768) [= *Damasonium stellatum* Thuill., Fl. Paris, Ed. 2 (1799) 186]. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 56—57.)

Synonym mit *Damasonium stellatum* Thuill., Fl., Paris, ed. 2 (1799), 186.

907. **Buchenau, Franz.** *Alismataceae*, 16. Heft von Englers Pflanzenreich, IV, 15 (1903). 66 pp., mit 19 Textfig. **N. A.**

Zunächst wurde der Name der Familie aus *Alismaceae* in *Alismataceae* berichtigt. Bei der Besprechung der Vegetationsorgane der nur Kräuter umschliessenden Familien interessieren vor allem die am Ende Knollen bildenden Ausläufer von *Sagittaria*, die im Herbste auf den Boden der Gewässer sinken und im Frühjahre zu neuen Pflanzen austreiben. Ähnlich bildet *Caldesia parnassifolia* gegen Ende der Vegetationszeit an bogig niedergestreckten Stengeln Winterknospen aus stärkereichen Niederblättern — Squamulae intravaginales finden sich allgemein in den Blattachseln der *Alismataceae*. — Biologisch interessant ist das Auftreten von riemenförmigen, flutenden Blättern bei *Elisma*- und *Sagittaria*-Arten. Es handelt sich hierbei nicht um Varietäten oder gar besondere Arten, sondern nur um Standortsformen, die durch Mangel an Licht oder zu rasch strömendes Wasser

erzeugt werden. Diese Erscheinung ist eine Art Rückschlag, da derartige einfachere Blattformen gewöhnlich auch als Erstlingsblätter nach den Keimblättern auftreten. Bei der Besprechung der Blüte von *Alisma Plantago* wird ein Fehler aufgedeckt, der sich lange durch die Literatur hindurchzog. Die 6 Stamina stehen nämlich paarweise vor den Blumenblättern, nicht abwechselnd mit den Blumenblättern.

Obgleich die *Alismataceae* nach aussen hin gut abgegrenzt sind, ergibt sich doch bei ihrer inneren Einteilung eine ziemliche Schwierigkeit. Buchenau sieht den Grund hierfür darin, dass die *Alismataceae* eine jugendliche, noch bis vor kurzem in der Entwickelung begriffene Familie seien, in der noch viele Übergangsformen existierten. So seien auch mehrere Genera nur künstlich oder nur durch ein Merkmal zu charakterisieren. Die Familie besteht aus 12 Gattungen mit über 70 Arten.

Von ganz besonderem Interesse ist aber folgende am Schlusse der Arbeit befindliche Note zu den „Verwandtschaftlichen Beziehungen", die folgendermassen lautet:

„Auf die Stellung der *Alismataceae* im natürlichen Pflanzensystem werfen die unverkennbaren Beziehungen ein aufklärendes Licht, welche zwischen ihnen und den *Ranunculaceae* bestehen. Diese Beziehungen beschränken sich nicht auf äussere Ähnlichkeiten, sondern kommen namentlich auch in der Polyandrie, der Polykarpie und der Insertion der Samenanlagen zum Ausdrucke. Besonders klar treten sie in den Gattungen *Echinodorus* und *Ranalisma* auf der einen, *Ranunculus* und *Adonis* auf der anderen Seite hervor. Es sei z. B. auch an die Blattform und Nervatur der Blätter von *Ranunculus lingua* und *flammula*, an die Dreizahl der Kelchblätter und den Besitz nur eines Cotyledo bei *R. ficaria* erinnert. (Dass letzterer aus zwei Samenblättern verschmolzen sei, zeigte neuerdings Eth. Sargent in ihrem sehr beachtenswerten Aufsatze: A theory of the origin of Monocotyledons, founded on the structure of their seedlings; Annals of botany, XVII [1908], 1, t. 1—7.) — Mehr und mehr hat sich die Überzeugung Bahn gebrochen, dass unter den Dikotyledonen die *Polycarpicae* und unter diesen die *Magnoliaceae* und die *Ranunculaceae* am niedrigsten in der Entwickelungsreihe stehen, dass ferner die Monokotyledonen ein Seitenast der Dikotyledonen sind. (Vergl. darüber die wichtigen Arbeiten von H. Hallier in den Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg, XVI [1901] und Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten XIX [1902].) Hiernach müssen die *Alismataceae* und auch die *Butomaceae* (diese wegen ihrer Flächenplacentation), als tiefstehende Glieder in der Entwickelungsreihe der Monokotyledonen betrachtet werden; dafür sprechen auch die vielfach noch extrorsen Antheren." In einer Fussnote erklärt sich A. Engler als Herausgeber des Pflanzenreiches mit diesen Ansichten nicht einverstanden, namentlich aus Rücksicht auf die Anatomie.

Siehe auch Schumann im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 411—412.

907 a. **Rand, Edward L.** Observations on *Echinodorus parvulus*. (Rhodora, V [1908], pp. 83—85.)

908. **Robinson, B. L.** The generic position of *Echinodorus parvulus*. (Rhodora, V, [1908], pp. 85—89, Plate 45, fig. 1—10.)

909. **Wright, C. H.** *Alismaceae* (n. 155 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with

their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1908], pp. 189—191.)

Amaryllidaceae.

Siehe hierzu auch: 197 (von Gottlieb Tannenhain: *Galanthus*), 458 (Rendle: Keimung von *Crinum longifolium*), 455 (Worsley: Keimung), 586 (Hildebrand: Blattspreitenstellung bei *Haemanthus*), 669 (Gräbner: Adventivsprosse im Blütenstande von *Agave americana*), 752 (Worsley: Bulb Extension in Amaryllids), 767 (J. G. Baker bei Chodat et Hassler), 827 (Wildeman: Einteilung von *Agave*).

Neue Tafeln:

Agave filifera var. *filamentosa (A. filamentosa)* Hort. Then. pl. 144.
Galanthus plicatus Rouy, Ill. tab. 424.
Hippeastrum iguapense Wien. Ill. Gart.-Ztg. t. III.
Narcissus viridiflorus Rouy, Ill. tab. 425.
Pancratium longiflorum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX, t. 89.

910. **Baker, J. G.** *Amaryllidaceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1908], pp. 665—667.) **N. A.**

Neu: *Nerine Schlechteri, Crinum (Stenaster) amboense, Cr. (Codonocrinum) Böhmii, Cr. (Stenaster) nerinoides, Cr. ondongense, Cr. (Codonocrinum) polyphyllum, Brunsvigia Rautanenii.*

911. **Barrett, O. W.** The largest century plant *[Furcraea foetida* vel *Fourcroya gigantea]*. (Amer. Botanist, V [1908], pp. 78—75.)

912. **Brown, N. E.** *Crinum Lugardae* nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1908], p. 49.) **N. A.**

Am nächsten verwandt mit *C. Rautenenianum* Schinz.

913. **Fränkel, Kurt.** Über den Gefässbündelverlauf in den Blumenblättern der *Amaryllidaceae*. (Beih. Bot. Centralbl., XIV [1908], pp. 63—94, mit 10 Abbild. im Text.)

914. **Hicken, Cristobal M.** El género *Hippeastrum*, una nueva especia y una nueva variedad. (Anal. Soc. Cient. Argent. Buenos Aires, LV, 1908, pp. 282—287, mit 1 Fig.) **N. A.**

Neu sind *H. Holmbergii* (mit Abbildung) und *H. tubispathum grandiflorum* des subgenus *Zephyranthella*.

915. **Magnus, P.** Verwachsung zweier Blüten von *Hippeastrum vittatum*. (Gartenfl., LII [1908], pp. 344—347, mit Abb. 49—51.)

916. **Ronca, Raffaele.** Alcune idee nuove sulle Narcissee. Napoli 1902, 22 pp., con 22 fig. **N. A.**

Verf. schlägt eine Vereinigung der *Allieae* und *Narcisseae* vor trotz der verschiedenen Stellung der Ovarien, da sich sowohl an den Filamenten mancher *Allium*-Arten wie auch der *Narcissus*-Arten Anhängsel finden, die bei letzterer Art korollinisch verschmelzen. Nach der biologischen Anpassung unterscheidet Ronca drei Blütentypen, den brachysiphonen, den kampanulaten und den digitalinen. Auch stellt er Heterostylie fest, die indessen kein systematisch wichtiges Merkmal liefert. Vier Gattungen werden aufgestellt: *Ajax, Corbularia, Queltia* und *Narcissus*.

Siehe auch Terraciano im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 83—84.

917. **Rose, J. N.** Revision of *Polianthes* with new species. (Studies of Mexican and Central American Plants no. 3 in Contrib. Unit. St. Nat. Herb., VIII, 1 [1903], pp. 8—13, with fig. 1—4.) **N. A.**

Schlüssel für 12 Arten, darunter 8 neu.

918. **Rose, J. N.** *Prochnyanthes* and its species. (l. c., pp. 13—14, with fig. 5.)

919. **Rose, J. N.** *Manfreda* and its species. (l. c., pp. 15—28, with fig. 6.) **N. A.**

Schlüssel für 17 Arten, darunter 5 neu.

920. **Sájo, Karl.** Neue *Polyanthes*-Arten. (Wien. Ill. Gartenztg., XXVIII [1903], pp. 310—312, mit Fig. 70.) **N. A.**

921. **Schmeiss.** *Clivia miniata* Benth. (Gartenwelt, VII, 1903, pp. 389—390, mit einer Abbildung.)

922. **Wagner, R.** *Hippeastrum iguapense* R. Wagner nov. spec. (Wiener Illustr. Gartenztg., XXVII [1903], p. 281, mit kolorierter Tafel.) **N. A.**

923. **Wagner, A.** Über einen Fall besonderer Lebensenergie bei *Fourcroya gigantea* Vent. Nebst einem Beitrage von Dr. K. Hopfgartner über die in den Blättern dieser Pflanzen vorkommenden Zuckerarten. (Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck, XXVIII [1903], pp. 185—202.)

Nach neunmonatlicher Aufbewahrung, nachdem die Pflanze auch schon vorher durch Frost beschädigt worden war, entwickelten sich aus den Achseln der oberen Rosettenblätter Adventivknospen, meist als laterale Beiknospen mehrere nebeneinander. Auch nach zweijähriger Aufbewahrung trat die Knospenbildung von neuem auf. Die Reservestoffe für diese Adventivbildungen bestehen in Zucker, der sich in den fleischigen Basalteilen der Rosettenblätter findet.

924. **Wildeman, E. de.** Les espèces du genre *Haemanthus*. (Journ. Soc. nat. hortic. France, 1902, 19 pp. und 2 Tabellen.) **N. A.**

Synonymik der Gattung, Bemerkungen zu den Arten, Beschreibung neuer Arten. Bestimmungstafeln nach den Grössenunterschieden verschiedener einzelner Teile der Pflanze.

925. **Wildeman, E. de.** Les Espèces du Genre *Haemanthus* L. sous-genre *Nerissa* Salisb. (Ann. Soc. Scient. Bruxelles, XXVII [1903], 87 pp.)

Aufzählung der Arten mit Schlüssel, kurzen Beschreibungen und kritischen Bemerkungen.

Siehe Diels in Engl., Bot. Jahrb., XXXIII (1903), Literaturber., pp. 8, 9.

926. **Williamson, David R.** The *Narcissus*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 177—178.)

927. **Worsley, H.** New hybrid Amaryllids. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 345—366.) **N. A.**

928. **Wright, C. H.** *Amaryllideae*. (No. 139 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the Plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 86—90.) **N. A.**

Aponogetonaceae.

Siehe hierzu auch: (Wright: *Aponogeton* sub *Naiadaceis*).

Araceae.

Siehe hierzu auch: 336 (Campbell: *Aglaonema*, *Spathiocarpa*), 475 (Beccari: *Cryptocoryne bullosa*), 767 (Chodat et Hassler), 814 (Engler: Koh Chang).

Neue Tafeln:

Arisaema japonicum ♂ Bot. Mag. t. 7910.
Anubias Gilletii Wildem., Ét. Fl. Congo. pl. XII.

Digitized by Google

A. hastifolia l. c. pl. VII.
A. Haullevilleana l. c. VI.
Cryptocoryne Cruddasiana Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX, t. 90.

929. **Baroni, E.** *Dracunculus vulgaris* di Sicilia. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1902, p. 127.)

930. **Bennett, A.** *Acorus Calamus* in England. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 23—24.)

Geschichtliche Notizen über die Verbreitung aus dem Jahre 1648.

931. **Brown, N. E.** *Aroideae.* (No. 173 von F. B. Forbes und W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 178—188.) **N. A.**

Neu: *Pinellia cordata, Arisaema amurense* var. *magnidens, A. asperatum, A. cordatum, Amorphophallus Henryi, Alocasia hainanica.*

932. **Brown, N. E.** New or noteworthy Plants: *Sauromatum brevipes* N. E. Br. (n. sp.). (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 93—94.) **N. A.**

933. **Bruce, W. B.** The leaf marking of *Arum maculatum.* (Irish Naturalist, XII [1903], p. 166.)

934. **Colgan, N.** The Leaf-marking of *Arum maculatum.* (The Irish Naturalist, XII [1903], pp. 78—81.)

935. **Grout, A. J.** Leaves of the Skunk Cabbage. (Torreya, III [1903], pag. 8.)

Ein Blatt von *Symplocarpus foetidus* hat eine Länge von ungefähr 66 cm und eine Breite von ungefähr 49 cm erreicht.

936. **Lindemuth, H.** *Hydrosme Rivieri* (Durieu) Engl. (*Amorphophallus Rivieri* Durieu). (Gartenflora, LII [1903], pp. 127—133.)

Bemerkungen über Kultur.

937. **Molisch, Hans.** Das Hervorspringen von Wassertropfen aus der Blattspitze von *Colocasia nymphaefolia* Kth. (*Caladium nymphaefolium* hort.) (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 381—390, mit Tafel XX.)

938. **Nash, George V.** A superb Aroid: *Anthurium Veitchii* in the N. York Botanical Garden. (Amer. Gard., 1903, n. 421, pp. 40—41.)

939. **Pethybridge, Geo. H.** The Leaf Spots of *Arum maculatum.* (Irish Nat., XII, 1903, pp. 145—152.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 142.

940. **Phillipps, R. A.** Notes on *Arum maculatum.* (Irish Naturalist, XII [1903], pp. 204—206.)

941. **Praeger, R. Lloyd.** The Leaf-marking of *Arum maculatum.* (Irish Naturalist, XII [1903], p. 108.)

942. **Sodiro, S. J. L.** Anturios ecuartorios (gen. *Anthurium* Schott; ord. *Aroideas*) Diagnoses previas. (Quito Oct., 1902, 17 pp., 8⁰.) **N. A.?**

Bromeliaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 798 (Mez in Pl. Seler.).

943. **Mez, Karl.** *Bromeliaceae* Nicaraguenses Novae. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 433—437.) **N. A.**

Catopsis Bakerii, verwandt mit *C. Morreniana, Tillandsia* (§ *Platystachys*) *orthorhachis* Mez et Baker, verwandt mit *T. adpressiflora* Mez, im Habitus der *T. utriculata* L. ähnlich, *Guzmania* (§ *Euguzmania*) *nicaraguensis* Mez et Baker,

verwandt mit *G. erythrolepis* Brogn., *G. (§ Euguzmania) platysepala* Mez et Baker.

944. **Mez, Karl.** Additamenta monographica 1903. I. *Bromeliaceae*. (Bull. Herb. Boiss., ser. 8, III [1903], pp. 130—146, 224—228.) **N. A.**

Infolge der Untersuchung gut konservierten Materiales von *Guzmania ororiensis* von Pittier sieht sich Verfasser genötigt, die Untergattung *Thecophyllum* André von *Guzmania* R. et P. loszutrennen und als selbständige Gattung neben *Vriesea* zu stellen.

Es folgen die Diagnosen von 29 neuen *Bromeliaceae*.

Burmanniaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Malme bei Chodat et Hassler).

945. **Urban, J.** *Burmanniaceae*. (Urban, Symb. Antill., III, fasc. 3 [1903], pp. 430—452.) **N. A.**

Da die Gattungsmerkmale in dieser Familie noch nicht genügend klargestellt waren, so werden diese zunächst besprochen. Es folgt dann eine ausführliche Monographie mit 8 neuen Arten.

Siehe die ausführliche Besprechung von Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 269.

946. **Warming, Eug.** Sur quelques Burmanniacées recueillies au Brésil par le Dr. A. Glaziou. (Acad. roy. sci. lettr. Danemark, 1901, p. 173—188, mit 2 Tafeln.) **N. A.**

947. **Wright, C. H.** *Burmanniaceae*. (No. 184 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the Plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, togethe with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 4—5.) **N. A.**

Butomaceae.

Siehe hierzu auch: 514 (Fauth: Samenbiologie von *Butomus*), 767 (Chodat et Hassler).

948. **Buchenau, Franz.** *Butomaceae*. (Heft 16 von Englers Pflanzenreich, IV, 16 [1903], 12 pp., mit 5 Textfiguren.) **N. A.**

Eine den *Alismataceae* sehr nahe stehende Familie ist die der *Butomaceae*. Die Samenanlagen stehen aber nicht wie bei den *Alismataceae* grundständig, sondern sie bedecken in grosser Anzahl die innere Oberfläche der Fruchtblätter. Nach Buchenau stellt dies zweifellos eine niedrigere Stufe der Organisation dar. — Auch in dieser Familie finden sich Squamulae intravaginales. — Die Blütenstände zeigen stets einen schraubligen Typus. Im Androeceum zeigt sich eine starke Reduktion. Am wenigsten reduziert im Androeceum sind *Limnocharis* und *Hydrocleis*, deren zahlreiche Staubgefässe ausserdem noch von einem Kranze von Staminodien umgeben sind, während *Butomus* und *Tenagocharis* ein neungliedriges Androeceum besitzen, das durch Schwinden der Staminodien und der äusseren Staubblattkreise entstanden sein dürfte. *Limnocharis* ist auch durch die zahlreichen, frei im Kreise stehenden Karpelle die phylogenetisch älteste Gattung der Familie.

Die Entwickelungsgeschichte lehrt aber, dass man es hier mit 2 Kreisen zu tun hat, aus denen dann durch Reduktion die sechsgliederigen Gynaeceen der übrigen Gattungen entstanden sind.

Die Familie besteht aus 4 Gattungen mit 7 Arten. Neu ist nur *Limnocharis flava* var. *indica*.

Siehe Schumann im Bot. Centralbl., XXCIII [1903], p. 412.

Cannaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie), 767 (Chodat et Hassler).

Commelinaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie), 767 (C. B. Clarke bei Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Neotreleasea brevifolia Rose in Contr. U. St. Nat. Herb., VIII, 1, pl. II.

949. **Brown, N. E.** *Commelinaceae* (n. 147 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1908], p. 151.) **N. A.**

Neu: *Aneilema angustifolium, A. formosanum, A. paucifolium, A. scapiflorum* var. *latifolium, Forrestia chinensis.*

950. **Schumann, K.** *Commelinaceae africanae.* (Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV, in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1908], p. 875—877.) **N. A.**

Cyclanthaceae.

951. **Cowell, J. F.** Two New Carludovicas from the Island of St. Kitts, West Indies. (Torreya, III [1908], p. 103, 104.) **N. A.**

C. scandens und *C. caribaea.*

952. **Micheels, H.** *Carludovica plicata* Kl. Exquisse anatomique d'une Cyclanthacée. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 5. ser., V [1902], 3—16.)

953. **Micheels, H.** Contribution à l'étude anatomique des organes végétatifs et floraux chez *Carludovica plicata* Kl. (Arch. Inst. bot. Univ. Liége, II, 86 pp., 11 pl.)

Cyperaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Clarke bei Chodat et Hassler), 779 (Gandoger), 807 (Rouy: *Scirpus globifer*).

Neue Tafeln:

Carex Duriaei Rouy, Ill. t. 450.

Eriophorum microstachyum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX, t. 91.

954. **Beauverd, Gustave.** Le *Carex Pairaei* F. Schultz dans le Jura. (Bull. Herb. Boiss., 3. sér., III [1908], p. 864.)

955. **Britton, N. L.** An Undescribed *Eleocharis* from Pennsylvania. (Torreya, III [1908], pp. 23—24, fig. 1, 2.) **N. A.**

Eleocharis Smallii mit *E. palustris* verwandt.

956. **Clarke, C. B.** *Cyperaceae* (n. 158 in F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the Plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos, and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. Botany, XXXVI [1908], pp. 202—296). **N. A.**

Neu: *Pycreus Delavayi. P. globosus* var. *erecta, Fimbristylis Henryi, F. Kwantungensis, F. yunnanensis, Scirpus filipes, Sc. fuirenoides, Sc. Stauntoni, Kobresia fragilis, K. graminifolia, K. Prattii, Carex agglomerata, C. albomas, C. alliiformis, C. aristata* var. *orthostachys, C. basiflora, C. Boottiana* var. *bracteosa, C. brevicuspis, C. cercidascus, C. dineuros, C. foraminata, C. Forbesii, C. Hancei, C. ichangensis, C. immanis, C. lancifolia.*

957. **Clarke, C. B.** Note on *Carex Tolmiei* Boott. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVI, Botany [1908], pp. 403—405.) **N. A.**

Es handelt sich um Feststellung eines Irrtums in Boott, Illustr., p. 100,

t. 299. Die Abbildung gibt richtig den echten Typus von *Carex Tolmiei* wieder, im Text aber werden 4 Pflanzen dazu gerechnet, die nach dem Verf. nicht zu der genannten Art gehören. Verf. gibt eine Beschreibung von *C. Tolmiei* und bestimmt die 4 Pflanzen aus dem Kew-Herbare: C. Wright n. 22 ist *C. nigella* Hook, C. Wright n. 28 ist *C. leptosaccus* spec. nov., Wilford, n. 985 in herb. Kew ist *C. microsaccus* spec. nov. und Seemann n. 2207 ist *C. ustulata* Wahlenbg.

Siehe auch Fritsch im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 876.

958. **Clarke, C. B.** *Cyperaceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], p. 663.) **N. A.**

Neu: *Cyperus Schlechteri* verwandt mit *C. leucocephalus* Retz.

959. **Fernald, M. L.** A new *Kobresia* in the Aroostook Valley. (Rhodora, V [1903], pp. 247—251.) **N. A.**

K. elachycarpa.

960. **Figert, E.** Beiträge zur schlesischen Phanerogamenflora: *Carex paradoxa* × *remota* nov. hybr. (*C. Rieseana* m.). (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 112—114.) **N. A.**

Kritische Bemerkungen und Neubeschreibung.

961. **Figert, E.** Caricologisches aus Schlesien: *Carex hyperborea* Drej. und ihre Verwandten. (D. Bot. Monatsschr., XXI [1903], pp. 110—114.)

Siehe Wangerin im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 806.

962. **Gadeceau, Émile.** Note sur un *Carex litigieux* de la Flore de l'Ouest de la France. (Bull. Soc. bot. France, XLIX [1902], pp. 180—134.)

Carex ludibunda J. Gay = *C. silesiaca* Figert = *C. Boenninghauseniana* Boot. = *C. germanica* Richter.

963. **Holm, T.** Studies in the *Cyperaceae*, XVIII, On *Carex fusca* and *Carex bipartita* All. (Americ. Journ. Science, XV [1903], pp. 145—152.)

964. **Holm, T.** Studies in the *Cyperaceae*, XIX. The genus *Carex* in Colorado. (Americ. Journ. Science, XVI [1903], pp. 17—45, 2 pl.)

965. **Holm, T.** Studies in the *Cyperaceae*: XX. „Greges *Caricum*". (Americ. Journ. Science, Serie 4, XVI [1903], pp. 445—464.)

966. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „*Carices* exsiccatae". XI. Lieferung, 1903. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 50—55, n. 301—330.)

967. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „*Cyperaceae* (excl. *Carices*) et *Juncaceae* exsiccatae". V. Lieferung 1903. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 68—70, 96—101.) **N. A.**

No. 121—129. E. Palla gibt einen Schlüssel zu *Chlorocyperus rotundus* (L.) Palla, *Chl. cordobensis* Palla nov. spec. und *Chr. Salaamensis* Palla nov. spec. — No. 130—150, n. 62, 41, 12.

968. **Kükenthal, Georg.** Was ist *Carex subnivalis* Arvet-Touvet? (Allg. bot. Zeitschrift, IX [1903], pp. 4, 5.)

Carex subnivalis gehört teils zu *C. ornithopoda* Willd. var. *β. castanea* Murbeck, teils zu *C. ornithopoda* var. *γ. ornithopodioïdes* (Hausm.) Garke, und zwar ist letztere die ursprünglich vom Autor gesammelte und beschriebene Art, während erstere vom Autor erst später irrtümlich der Art beigeordnet wurde.

Siehe auch Appel im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 73—74.

969. **Kükenthal, G.** *Cariceae* Cajanderianae. Liste der von Herrn A. K. Cajander im Jahre 1901 im Lenagebiete gesammelten *Kobresia*- und *Carex*-Arten. (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, XLV, 1902 bis 1903, n. 8, 12 pp.) **N. A.**

970. **Léveillé** et **Vaniot.** *Carex* de l'herbier de Shanghai. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan., XII [1908], pp. 12.) **N. A.**

971. **Léveillé** et **Vaniot.** *Carex Gallaecica* nov. spec. (Bull. Acad. int. Géogr. Bot., XII [1908], n. 159, p. 96.) **N. A.**

972. **Léveillé, H.** et **Vaniot, Eug.** *Carex* d'Espagne. (Bull. Ass. franç. bot., V [1902], pp. 62—68.)

973. **Léveillé** et **Vaniot.** Un nouveau *Carex* hybride (*Carex Belezii* = *C. paniculata* × *elongata*). (Bull. Assoc. franç. bot., V [1908], p. 145.) **N. A.**

974. **Léveillé** et **Vaniot.** *Carex* du Japon (Suite). (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1908], pp. 9, 504—505.)

975. **Léveille, H.** et **Vaniot, E.** Cypéracées de Palestine. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1908], p. 566.) **N. A.**

976. **Léveillé** et **Vaniot.** *Carex* de Corée. (l. c., pp. 599, 600.) **N. A.**

977. **Lindinger.** *Heleocharis triangularis* Reinsch n. sp. [= *H. acicularis* (L.) R. Br.]. (Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 27 [1908], pp. 808, 809.) **N. A.**

Auf Grund anatomischer Untersuchungen stellt Lindinger fest, dass *H. triangularis* keine neue Art, sondern mit *H. acicularis* vollkommen identisch sei.

978. [**Nordstedt, C. F. O.**] Några ord om *Heleocharis triangularis* Reinsch. (Bot. Notis. [1908], pp. 59—62.)

979. **Pampanini, Renato.** *Carex Nicoloffii (Carex riparia* Curt. form. *ramosa* × *Carex stricta* Good.). (Ann. Bot. Pirotta, I [1908], pp. 185—141, con Tavole, XI). **N. A.**

An den austrocknenden Seen von S.-Maria und Lago bei Vittorio im Venetianischen tritt auf minder nassen Bodenstellen eine Zwergform von *Carex riparia* auf. Dieselbe entspricht wegen der breiteren Blätter nicht der var. *humilis* (Asch. & Grbn.), und ihr Blütenstand erscheint verzweigt. Die Zwergform ist stellenweise sehr reichlich vorhanden.

Nahe dem S.-Maria-See fand aber Verf. an windgeschützter Stelle im Schatten von Erlengebüsch eine gelblich-grüne, weniger steife *Carex*, welche als Hybride zwischen *C. riparia* fa. *ramosa* und *C. stricta* sich zu erkennen gab. Dieselbe fiel durch ihre langen Hochblätter, durch die langen schmalen und biegsamen Laubblätter, die zarten und nickenden Halme auf. Ein Unterschied zwischen dieser Hybride und den beiden Stammarten ist (lateinisch) pp. 188—189 tabellarisch zusammengestellt. Diese sterile Hybride wird von Verf. *C. Nicoloffi* benannt. Solla.

980. **Rouy.** Sur le nom que doit prendre l'hybride des *Carex paniculata* et *elongata*. (Bull. Ass. franç. Bot., V [1902], p. 202.)

Carex Fussii Simonk., Enum. Fl. Transs. vasc. crit., 1886, p. 548, Synonym: *C. Belezii* Lév. et Vnt.

981. **Sommier, S.** La *Carex Grioletii* Roem. nell'isola del Giglio. (Bull. Soc. bot. ital., 1902, pp. 208—207.)

982. **Sommier, S.** Aggiunte alla flora del Monte Argentaro e nuove stazioni della *Carex Grioletii*. (l. c., 1908, pp. 282—286.)

983. **Vaniot, Eug.** Diagnoses différentielles de quelques *Carex* des environs du Mans. (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., XII [1908], p. 520.)

Handelt von *C. vulpina* L., *C. muricata* L. und *C. divulsa* Good.

984. **Vollmann, Fr.** Der Formenkreis der *Carex muricata* und seine Verbreitung in Bayern. (Denkschr. Kgl. Botan. Ges. Regensburg, VIII [1908], pp. 1—85.)

Siehe Appel im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 158.

Dioscoreaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 771 (Delpino: Stellung von *Tamus* und den *Dioscoreaceae* im System).

Neue Tafeln:

Dioscorea Lecardi Wildem., Ét. Fl. Congo, pl. V.
D. Liebrechtsiana l. c. pl. IV.

985. **Hill, T. G.** and **Freemann, Mrs. W. G.** The Root-Structure of *Dioscorea prehensilis*. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 413—422, pl. XIX.)

Die Stammknolle befindet sich im natürlichen Zustande an der Luft. Sie besitzt grosse dorntragende und kleinere, hauptsächlich absorbierende Wurzeln, deren Seitenwurzeln nach dem Absterben einen kleinen Dorn hinterlassen. Auch die grossen Dornen endigen in ihrem Jugendzustande in einem normalen Wurzelende, das schliesslich abfällt und den Dorn zurücklässt. Die grossen Dornen entstehen als dicke Nebenwurzeln und nur das Ende zeigt eine normale Wurzelstruktur.

Siehe Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 329—330, Gwynne-Vaughan in: Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 8.

986. **Thompson, J. R.** Boniato — a Tree or a Yam? (Plant World, VI [1903], pp. 287—288.)

987. **Wright, C. H.** *Dioscoreaceae* (n. 141 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 90—94.). **N. A.**

Neu: *Dioscorea zingiberensis* verwandt mit *D. iaponica* und *D. doryophora*.

Eriocaulonaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

988. **Robinson, B. L.** A hitherto Undescribed Pipewort from New Jersey. (Rhodora, V [1903], pp. 175—176.) **N. A.**

Eriocaulon Parkeri spec. nov.

989. **Ruhland, W.** Eriocaulaceae. 13. Heft von Englers Pflanzenreich, IV, 30 (1903), 294 pp., mit 268 Einzelbildern in 40 Figuren. **N. A.**

Obwohl die *Eriocaulaceae* wegen ihrer köpfchentragenden Schäfte rein äusserlich ein recht monotones Gepräge zeigen, sind die morphologischen Verhältnisse im einzelnen, wie die vorliegende Arbeit zeigt, recht interessant. Die mehr oder weniger grasartigen Blätter zeigen eine recht verschiedene Stellung am Stengel, der in den meisten Fällen stark verkürzt ist. Bald ist er dünn, bald rhizomartig, meist mit dichter Blattrosette versehen, einfach oder verzweigt. Es würde zu weit führen, hier die mannigfaltigen Modifikationen, die die Achse in ihrer Verzweigung zeigt, aufzuführen. Die an ihrer Spitze Köpfchen tragenden Schäfte sind meist schlank, an der Oberfläche mit Rippen und Furchen versehen.

Ganz besonders bemerkenswert sind die bandartig flachen mehrköpfigen Schäfte (*Paepalanthus* subg. *Platycaulon*). Sie machen den Eindruck mehrerer in einer Ebene verwachsener Schäftlinge, treten aber aus einer Blattscheide heraus, während sonst jeder Schaft für sich eine Blattscheide besitzt. Die Köpfchen sind im Falle dieser Fasziation entweder ebenfalls verwachsen oder deutlich von einander gesondert, indem jedes auf einem besonderen Stielchen sitzt. Hieronymus (in Englers Pflanzenfamilien, II, 4) hält diese ver-

wachsenen Köpfchen für die Glieder eines sitzenden, cymösen Blütenstandes, für eine Art Doppelsichel oder Doppelwickel. Ruhland indessen folgt hier der Deutung Körnickes (Linnaea, XXVII [1856]) und nimmt erblich gewordene Fasziationen an, denen eine Verwachsung mehrerer Schäfte zugrunde liegt. Tatsächlich sind auch bei den ganz verwachsenen Köpfchen die einzelnen Köpfchen durch deutliche Involukralbrakteen getrennt. Die verwachsenen Köpfchen besitzen also keine gemeinsame Hülle.

Auch Viviparie tritt ebenso wie die Fasziation erblich auf: aus der Achsel von in den Köpfchen entstehenden Laubblättern entstehen neue Blütensprosse. Bisweilen legen sich diese Köpfchen auf die Erde und wurzeln.

Köpfchenscharen treten bisweilen bei *Paepalanthus polygonus* auf.

Die winzigen Blüten stehen auf einem meist behaarten Blütenboden in der Achsel von Deckbrakteen; leere, meist nervenlose Brakteen am Rande bilden ein Involucrum. Die Blüten sind stets eingeschlechtlich, männliche und weibliche Blüten fast stets in demselben Köpfchen. Die meist typisch pentazyklisch-trimeren oder selten-dimeren Blüten sind aktinomorph oder medianzygomorph gebaut, hetero chlamydeisch, Staubblätter in zwei oder einem, Karpelle in einem Kreise. Indessen kommen auch Abweichungen durch Reduktion vor. Die Sepalen neigen in den männlichen Blüten, namentlich wenn sie in der Dreizahl vorhanden sind, zu Verwachsungen. Die Petalen sind stets von den Sepalen deutlich verschieden. Systematisch wichtig ist die verschiedenartige Behaarung der Blütenhülle. *Eriocaulon* und *Mesanthemum* besitzen zwei Staubblattkreise, die übrigen Gattungen nur einen. Die Antheren sind meist ditherisch mit vier Lokulamenten, stets introrse und öffnen sich durch einen Längsriss. In den weiblichen Blüten werden die Stamina angelegt und sind oft als höckerartige Rudimente zu erkennen. Der Fruchtknollen besteht aus drei, in den dimeren Blüten aus zwei Karpellen. Eine Reduktion wurde nur bei *Lachnocaulon digynum* bemerkt. In jedem Fach hängt aus dem oberen Innenwinkel je eine geradläufige Samenanlage mit kurzem Funikulus herab. Es ist ein Griffel vorhanden, der in drei (oder zwei) fadenförmige Narben ausläuft. Ausser bei *Eriocaulon* und *Mesanthemum* finden sich bei fast allen Arten sterile Anhangsgebilde am Griffel (Körnicke: „Appendices"); bei ihrem Auftreten wird die sonst dorsale Stellung der Narben zu einer kommissuralen. Sie lassen sich morphologisch mit Sicherheit nicht erklären. Verf. folgt der Auffassung Körnickes, der sie als blosse Effigurationen der Karpiden ähnlich den Nebenkronen der *Silene*-Arten und *Narcisseae* auffasst. In den männlichen Blüten finden sich Fruchtknotenrudimente.

Ob die Bestäubung durch den Wind oder durch Tiere eintritt, ist noch nicht ermittelt. Innerhalb der Köpfchen tritt Dichogamie auf.

Die dreifächerigen Früchte, deren Fächer je einen Samen enthalten, stellen „dünntrocken häutige", lokulicide Kapseln dar. Durch eine teilweise Auflösung der äusseren Zellschicht der Testa entstehen auf der Samenoberfläche scheinbare Haargebilde.

Was die Verwandtschaft betrifft, so bilden die *Eriocaulaceae* mit den *Restiaceae, Centrolepidaceae, Mayacaceae* und *Xyridaceae* die sehr natürliche Gruppe der *Enantioblastae*. Am nächsten verwandt sind sie mit den *Restiaceae*.

Über die systematische Gliederung der Familie gibt Ruhland eine ziemlich ausführliche historisch-kritische Übersicht, auf die ich aus Mangel an Raum nicht näher eingehen kann. Der ursprünglichste Typus ist jedenfalls *Eriocaulon*,

dem sich *Mesanthemum* am nächsten anschliesst. An *Mesanthemum* schliesst sich *Paepalanthus* am nächsten an, von dem dann die anderen Gattungen ausgehen. Es folgt die Familieneinteilung:

A. Stamina quam petala numero duplici (4 vel 6); petala apice intus glandula instructa.

Subf. 1. **Eriocauloïdeae** Ruhland.

1. *Eriocaulon* (198 spec.), 2. *Mesanthemum* (4 spec.).

B. Stamina petalis numero aequalia (2 vel 3), petala eglandulosa; illa floris masculis ima basi libera, ceterum marginibus connata.

Subf. 2. **Paepalanthoïdeae** Ruhland.

3. *Paepalanthus* (222 spec.), 4. *Blastocaulon* (gen. nov., 8 spec.), 5. *Leiothrix* (gen. nov., 28 spec.), 6. *Tonina* (1 spec.), 7. *Lachnocaulon* (4 spec.), 8. *Syngonanthus* (76 spec.), 9. *Philodice* (2 spec.).

Siehe auch Gaet. Crugnola in Nuov. Giorn. Bot. Ital., X (1908), pp. 416 bis 420, Schumann im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 120—122.

990. **Wright, C. H.** *Eriocaulaceae* (n. 157 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1908], pp. 198—202).

Flagellariaceae.

991. **Brown, N. E.** *Flagellariaceae* (n. 148 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1908], p. 160.)

Gramineae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Bambusa arundinacea* bei Theophrast), 297 (von Degen: *Gramina* hungarica), 360 (Guérin: *Bambuseae*), 484 (Kühl: Keimung von Roggen), 475 (Beccari: *Paspalum conjugatum*), 485 (Buchenau: *Ammophila arenaria*), 779 (Gandoger).

Neue Tafeln:

Aristida pallens forma α. jubata, Ann. mus. nac. Montevideo, IV, lam I.
A. pallens forma γ. rubelliana, l. c., lam. II.
A. subinterrupta, l. c., lam. III.
A. teretifolia, l. c., lam. IV.
A. altissima, l. c., lam. V.
Bambusa Oldhami Hook. Icon., pl. 2778.
Dactylis rigida Rouy, Ill. t. 400.
Festuca lucida Prain in: Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX, t. 92.
Glyceria festucaeformis, Journ. of Bot., XLI, tab. 455.
Muehlenbergia polystachya Mackenzie et Bush in: Transact. Acad. Sci. St. Louis, XII, pl. 12.
Poa stricta, Journ. of Bot., XLI, tab. 452A.
P. leptostachya, l. c., tab. 452B.
Tripogon purpurascens Prain, l. c., t. 92.

992. **Anonym.** *Arundinaria Simoni.* (Gard. Chron., 3. Ser., XXXIII [1903], p. 186, with picture of flowers and fruits.)

993. **Anonym.** Indigenous Queensland Grasses. (The Queensland Agric. Journ., XII [1903], pt. 6.)

994. **Arechavaleta, J.** Gramineas Uruguayas. IIIra parte. — Agrostologia aplicada. (Ann. mus. nac. Montevideo, IV [1903], pp. 87—122.)

Siehe die neuen Tafeln.

995. **Ball, Carleton R.** Pearl Millet *[Pennisetum spicatum]*. (Farmers Bull., n. 168, Unit. St. Dept. of Agric. Washington, 1903.)

996. **Ball, C. R.** Johnson Grass (*Andropogon halepensis* [L.] Brot.). Report of investigations made during the season of 1901. (Bull. Unit. St. Dept. Agric. Washington, 1902, roy. 8, 24 pp., with 1 plate and 1 figure.)

997. **Bean, W. J.** The Flowering of Bamboos. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 169.)

998. **Bennett, Arthur.** *Festuca maritima* L. in Britain. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 314.)

999. **Briquet, J.** Une graminée nouvelle pour la flore des Alpes. *[Poa Balfourii* Parnell.] (Ann. Cons. Jard. bot. Genève, V [1901], pp. 174 bis 176.)

Siehe Rikli in Ber. schweiz. Bot. Ges., XIII (1903), p. 44.

1000. **Briquet, J.** Quatre Graminées nouvelles pour la flore du Jura savoisien. (Arch. Flor. Jurass., IV, n. 39 [1903], pp. 141—148.)

1001. **Burbidge, F. W.** The flowering of hardy Bamboos. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 96.)

1002. **Bush, B. F.** A new genus of grasses *[Neeragrostis]*. (Transact. Acad. Soc. St. Louis, XIII [1903], pp. 175—188, pl. 7—8.) N. A.

1003. **Busse, W.** und **Pilger, R.** Über Kulturformen der *Sorghum*-Hirse aus Deutsch-Ostafrika und Togo. (Beiträge zur Kenntnis afrikanischer Nutzpflanzen III. in Beiträge zur Flora von Afrika XXIII, in Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], pp. 182—189.)

Die Varietäten und Formen von *Andropogon Sorghum* (L.) Brot. werden aufgezählt.

1004. **Chodat, R.** Sur le fruit de *Melocanna bambusioïdes* Trinius. (Compt. rend. séanc. Soc. bot. Genève in Bull. Herb. Boiss., 2sér., II [1902], p. 496.)

1005. **Clos, D.** Les genres des Graminées au XVIIIe siècle. (Bull. Soc. Bot. France, XLVIII [1901], pp. 190—200.)

1006. **Cousins, H. H.** Grass Oils *[Andropogon Schoenanthus* et *A. Nardus]*. (Bull. Dep. Agric. Jamaica, I [1903], pp. 53—56.)

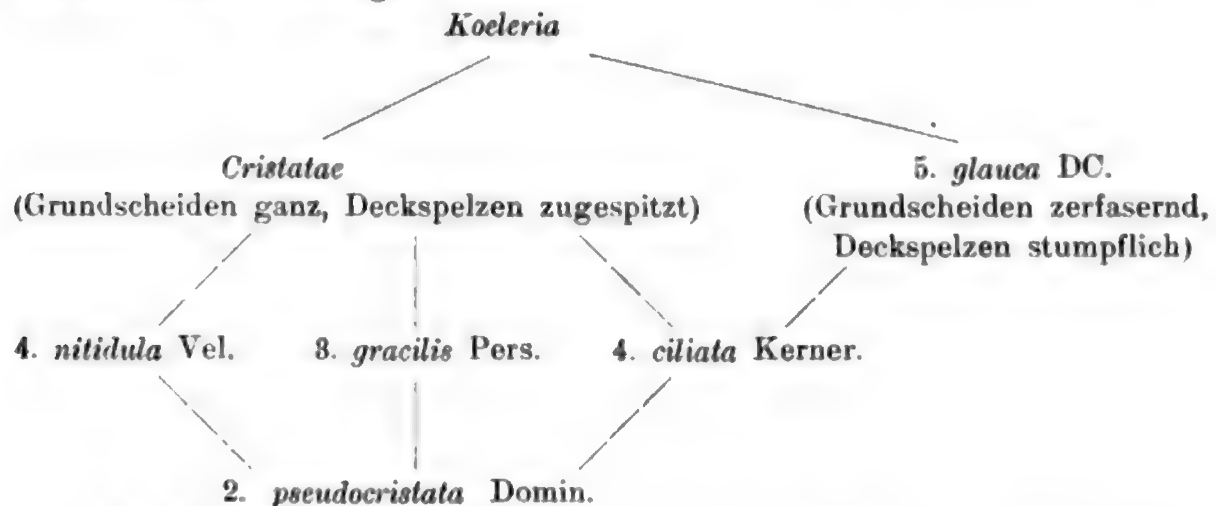
1007. **Deysson, J.** et **Cassat, A.** *Paspalum dilatatum.* (Monde des Plantes, Sér. 2, XX [1903], pp. 22—23.)

1008. **Domin, Karl.** Kritische Bemerkungen zur Kenntnis der böhmischen *Koeleria*-Arten. (Allg. Botan. Zeitschr., IX [1903], pp. 21—26, 41—45, 77—81.) N. A.

Es wird zunächst ein Schlüssel der fünf, ausschliesslich in die Gruppe der *Koeleria cristata* gehörenden böhmischen Arten gegeben, der *K. glauca, K. gracilis, K. nitidula, K. ciliata* und *K. pseudocristata* umfasst, ferner ein Schema

Digitized by Google

der Verwandtschaft, worauf die deutschen Beschreibungen der 5 Arten folgen. Das Schema ist wie folgt:



Den Schluss bildet eine Zusammenstellung der geographischen Verbreitung der Arten und Abarten.

Siehe Schindler im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 127.

1009. **Druce, G. Claridge.** On *Poa laxa* and *Poa stricta* of our British Floras. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVI, Botany [1903], pp. 421—429.)

Kritische Bemerkungen über diese beiden schwer zu unterscheidenden *Poa*-Formen.

Poa alpina L. var. *acutifolia* Druce = *P. stricta* Syme = *Poa flexuosa* Knapp in parte = *P. laxa* Bab. non Hänke = *P. laxa* Hänke var. *laxa* Hook. f. = *P. laxa* var. *vivipara* Anderss.

Poa laxa Hänke var. *scotica* Druce = *P. minor* Bab. = *P. flexuosa* Sm. ex Syme, non Sm. vel Wahlbg. = *P. eu-laxa* Syme = *P. laxa* var. *minor* Hook. f. = *P. laxa* Hook. f.

1010. **Druce, G. Claridge.** *Glyceria distans* Wahl. var. *tenuifolia* Gren. et Godr. in Sussex and Kent. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 408.)

1011. **Druce, G. Claridge.** *Deyeuxia neglecta* Knuth, Rev. Gram. 76. in Caithness. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 406—407.)

1012. **Dufour** et **Dassonville.** Etude sur les caractères propres à distinguer les diverses variétés de l'*Avena sativa*. (Rev. gén. Bot., XV [1903], pp. 289—309.)

1013. **Eaton, Alvah A.** An Interesting Form of *Leersia oryzoïdes*. (Rhodora, V [1903], p. 118.) **N. A.**

L. oryzoïdes f. *glabra*.

1014. **Elmer, A. D. E.** New Western Plants I. (Bot. Gaz., XXXVI [1903], pp. 52—61.) **N. A.**

Meist neue Gräser aus den Gattungen *Agropyrum, Festuca, Bromus, Panicularia, Poa, Puccinellia, Sitanion*.

1015. **Fairchild, D. G.** Japanese Bamboos and their Introduction into America. (U. S. Dept. Agr. Plant Ind. Bull., LIII [1903], pp. 1—36, pl. 1—8.)

1016. **Fawcett, W.** Elementary Notes on Jamaica Plants VI. 8. Grasses. (Bull. Dept. Agric. Kingston, Jamaica, vol. I, pt. 1 [1903], pp. 18—21, On plate.)

1017. **Flerow, A.** Die Wiesengräser des mittleren Russlands. Illustrierte Bestimmungstabelle der im mittleren Russland wachsenden Wiesenpflanzen. [Russisch]. St. Petersburg, 1903, 8°, 160 pp.

1018. **Galloe, Olaf.** *Agropyrum violaceum* × *Elymus arenarius*. En morphologisk og anatomisk Undersoegelser. (Bot. Tidsskrift, XXV, 1908, pp. 221 bis 229, mit 4 Textfig.)

Siehe C. H. Ostenfeld im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 182—188.

1019. **Göring, Schmidt** und **Bukacz**. Ausländische Kulturpflanzen: Reis *(Oryza sativa)*. Leipzig 1908. Eine Farbendrucktafel in Folio. Preis 2 Mk.

1020. **Guérin, P.** Développement et structure anatomique du fruit et de la graine des Bambusées. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 827—331, Fig. 1—8.)

Siehe Chifflot im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 179—180.

1021. **Guffroy, Ch.** Avoine élevée et avoine à chapelet. (Bull. Assoc. franç. Bot., V [1903], pp. 185—186.)

1022. **Hackel, E.** Neue Gräser. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 30—36, 67—76, 158—159, 194—199.) **N. A.**

No. 106. *Festuca Reverchoni* spec. nov. (Hispania, Sierra del Pinas leg. Reverchon), gehört zusammen mit den nahe verwandten *F. Clementei* Boiss., *F. plicata* Hack., *F. Hystrix* Boiss. zur *Ovina*-Gruppe. — Bemerkt wird noch, dass Heldreich, Herb. graecum normale No. 1598 nicht *F. taygetea* Hack., sondern nur *F. varia* var. *cyllenea* Hack. ist.

No. 107. *Festuca eriostoma* spec. nov. (Argentinia, Sierra Famatina, Hieronymus et Niederlein No. 392 et 781) mit *F. nardifolia* Gris. und *F. circinata* Gris. aus der *Ovina*-Gruppe, ebenfalls endemischen Arten, verwandt.

No. 108. *Festuca Hieronymi* spec. nov. (Argentinia, Hieronymus No. 9 und 41), verwandt mit *F. setifolia* Steud.

No. 109. *Festuca trinervis* spec. nov. (Neu-Guinea, in Monte Dryman, Baron Müller), in der Gattung alleinstehende Art.

No. 110. *Festuca Teneriffae* spec. nov. (subgen. *Vulpia*), (Teneriffa, leg. Broussonet), verwandt mit *F. geniculata*.

In der zweiten Fortsetzung wird die Tribus der *Bambuseae* behandelt und zwar wird zunächst „Über *Arthrostylidium* und *Arundinaria*“ gesprochen, deren Unterschiede genauer klargelegt werden.

Der Gattungscharakter von *Arundinaria* wird dahin erweitert, dass auch 3 bis 4 Hüllspelzen vorkommen können. Es werden infolgedessen eine Anzahl von Arten von *Arthrostylidium* zu *Arundinaria* gezogen.

No. 110. *Arundinaria Sodiroana* nov. spec. (Ecuador: leg. Sodiro), verwandt mit *A. amplissima* Nees und *A. aristulata* Doell.

No. 111. *Arund. Goyazensis* nov. spec. (Brasilien, prov. Goyaz, leg. Glaziou No. 22615) mit *A. amplissima* verwandt.

No. 112. *Arund. effusa* nov. spec. (Brasilien, Rio de Janeiro, leg. Glaziou No. 15623, 16627, 17449, 17915) verwandt mit *A. aristulata*.

No. 113. *Arund. Glaziovii* nov. spec. (Brasilien, Minas Geraes, leg. Glaziou No. 18614), entfernt verwandt mit *A. aristulata*.

No. 114. *Arund. setigera* nov. spec. (Brasilien, Rio de Janeiro, leg. Glaziou No. 17916), entfernt verwandt mit *A. Queko* Hackel (*Aulonemia Queko* Goud.).

No. 115. *Arund. ramosissima* nov. spec. (Brasilien, Rio de Janeiro, leg. Glaziou No. 20149), in den Blütenteilen mit *A. setigera* nahe verwandt.

No. 116. *Arund. Ulei* nov. spec. (Brasilien, prov. S. Catharina, leg. Ule), ohne nähere Verwandte.

No. 117. *Arthrostylidium Pittieri* nov. spec. (Costa Rica, Rio Virilla, leg. Tonduz, Pittier No. 7198), nahe verwandt mit *A. Trinii* Rupr.

No. 118. *Chusquea Pittieri* nov. spec. (Costa Rica, leg. Pittier No. 2249), verwandt mit *Ch. anelytroides* Rupr.

No. 119. *Chusquea quitensis* nov. spec. (Ecuador, mons Pichincha, leg. Sodiro), verwandt mit *Ch. scandens* Knuth.

No. 120. *Chusquea Tonduzii* nov. spec. (Costa Rica, Vulkan Poas, leg. Tonduz, Pittier No. 10755), verwandt nach den Blüten mit *Ch. anelytroides*, im halbstrauchigen Habitus ähnlich der *Ch. aristata* Munro.

No. 121. *Chusquea discolor* nov. spec. (Brasilia, Rio de Janeiro, leg. Glazion No. 17452), verwandt mit *Ch. oligophylla* Rupr.

No. 122. *Chusquea virgata* nov. spec. (Costa Rica, San Marcos, leg. Tonduz, Pittier No. 7780), verwandt mit *Ch. spicata* Munro.

No. 123. *Chusquea urelytra* nov. spec. (Rio de Janeiro, Glaziou No. 17920), verwandt mit *Cynosurus elegans* Desf. und *C. capituliflora* Trin.

No. 124. *Bambusa* (subg. *Guadua*) *Glaziovii* nov. spec. (Brasilia, Rio de Janeiro, Glaziou No. 17450), verwandt mit *B. paniculata* Munro.

No. 125. *B.* (subg. *Guadua*) *maculosa* nov. spec. (Brasilia, prov. Goyaz, Glaziou No. 22425).

No. 126. *B.* (subg. *Guadua*) *spinosissima* nov. spec. (Brasilia, prov. S. Catharina No. 878), verwandt mit *B. virgata* Trin.

No. 127. *Sporobolus pectinatus* nov. spec. (Transvaal, Modderfontein, leg. Conrath), verwandt mit *Sp. iocladus* Nees.

No. 128. *Sp. micranthus* Conrath et Hackel nov. spec. (eod. loco.), verwandt mit *Sp. subtilis* Knuth, von der sie sich fast nur durch das Fehlen des Achsenfortsatzes über die Vorspelze hinaus unterscheidet. Da auf das Vorhandensein dieses Achsenfortsatzes Stapf die Sektion *Chaetorhachia* gegründet hat, ist diese neue Art ein Beweis dafür, dass diese Sektion keine natürliche ist.

Weiter werden drei von Hackel gegebene Namen umgeändert.

Siehe auch Matouschek im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 367, 473, XCIII (1903), pp. 72—73.

1023. **Hackel, E.** *Gramineae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia Media and Persia. (Vidensk. Medd., 1903, pp. 161—178.) **N. A.**

Neue Arten von *Alopecurus, Oryzopsis, Agrostis, Bromus.*

1024. **Hackel, E.** *Gramina* a cl. Urbano Faurie anno 1901 in Corea lecta. (Bull. Herb. Boiss., sér. 3, III [1903], pp. 500—507.) **N. A.**

Aufzählung von 68 *Graminaceae*, von denen neu sind: *Molinia Faurei* und *Tripogon chinensis.* Hinter der Diagnose der letzteren Art eine kurze kritische Besprechung über die kleine Gruppe von *Tripogon*-Arten, bei denen durch Kürzerwerden der beiden Seitengrannen der Gattungscharakter undeutlich wird, sowie über *Catapodium filiforme* Nees und *Nardurus filiformis* var. *chinensis* Franchet. Unter n. 65 kritische Besprechungen über *Agropyrum semicostatum* var. *ciliare* und var. *transiens.*

1025. **Hackel, E.** Über *Bromus iaponicus* Thunbg. (Ungar. Bot. Bl., II [1903], pp. 57—63.)

1026. **Hackel, E.** On New Species of Grasses from New Zealand. (Transact. and Proc. New Zealand Instit., 1902, XXXV [1903], Art. XLVI, pp. 377, 386.) **N. A.**

Neue Arten von *Imperata, Agrostis, Calamagrostis, Trisetum, Poa* und *Festuca*.

1027. **Hackel, E.** Die karpathischen *Trisetum*-Formen. (Ungar. bot. Bl., II [1903], pp. 101—122.) N. A.

Trisetum macrotrichum Hackel, *T. flavescens* Beauv. subsp. *pratense* Aschers. et Graeb. var. *lutescens* Aschers. et Graebn. und var. *purpurascens* Arc., subsp. *fuscum*, subsp. *alpestre*.

1028. **Hauptfleisch, P.** Die Spelzweizen. (Landw. Versuchsstat. [1903], pp. 792—868, mit 29 Figuren.)

1029. **Henslow, G.** *Poa annua* as a lawn-grass. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 357.)

Poa annua verdrängt im Kampfe ums Dasein andere Gräser.

1030. **Henslow, G.** *Poa annua* a self-fertiliser. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 2.)

1031. **Hillmann, F. H.** The seeds of Rescue grass and Chess. (U. St. Dept. Agric. Bur. of Plant Industry, Bull. n. 25, Washington, 1902, 4 pp., mit 3 Textabbildungen.)

Handelt von *Bromus secalinus* L., *Br. unioloides* (Willd.) H. B. K. (*B. Schraderi* Knuth), *B. racemosus* L. und gibt genaue Beschreibungen und Abbildungen der Karyopsen.

1032. **Hitchcock, A. S.** North American species of *Leptochloa*. (Bull. U. S. Dept. Agric. Bureau of Plant Industry, n. 33, 1903. Illustrated by 16 spikelet figures in the text and 6 reproductions of photographs.) N. A.

1033. **Hitchcock, A. S.** Notes on North American Grasses: I. *Andropogon divaricatum*, II. *Dactylis cynosuroides*. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 215—217.)

1034. **Hitchcock, A. S.** Notes on North American Grasses: III. New Species of *Willkommia*. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 283—285, f. 1, 2.)

W. texana. N. A.

1035. **Holm, T.** Some new anatomical characters for certain *Gramineae*. New Haven, 1903, 35 pp. (Diss. Cathol. Univ. Amer.)

1036. **Husnot, Lettre de.** . . . à M. Malinvaud. (Bull. Soc. bot. France L [1903], p. 181.)

Poa Feratiana Boiss. et Reuter (*P. biflora* Ferat) ist nach der Ansicht Husnots nur eine zweiblütige Form von *Poa trivialis* und ist von *P. nemoralis* sehr verschieden.

1037. **Jackson, A. Bruce.** *Glyceria distans* var. *obtusa*. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 59.)

1038. **Jackson, A. Bruce.** *Alopecurus hybridus* in Leicestershire. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 58.)

1039. **Kaériyama, N.** On the Growth of Bamboo (Japanisch). (The Bot. Mag., Tokyo, XVI [1902], pp. 219—224.)

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), p. 371.

1040. **Kaériyama, N.** The Air contained in Culm of *Phyllostachys bambusoïdes*. (The Bot. Mag. Tokyo, XVI [1902], pp. 224—245.)

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), p. 372.

1041. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „*Gramineae exsiccatae*“, XI. und XII. Lieferung, 1903. (Allgem. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 9—10.)

No. 268, 275, 353—360, pp. 252—253.

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903).

Digitized by Google

1042. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „*Gramineae exsiccatae*", XIII und XIV. Lieferung. 1903. (Allgem. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 11—15, 81—86.

n. 361—390, 391—420, 152, 158, 50, 167.)

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 253—254.

1043. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „*Gramineae exsiccatae*", XV und XVI. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 168—171, 189—193, 204—205, X [1904], pp. 19—22.)

N. 181a, n. 421—440, n. 368a, n. 369a, 370a, n. 441—460, n. 251b, n. 378a, n. 344a, n. 273a, n. 461—468, n. 469—480, n. 54a, II.

1044. **Krause, Ernst H. L.** Beiträge zum natürlichen System der Gräser. (Verh. Naturf. Ver. preuss. Rheinl., Westf. und Regb. Osnabrück, LIX [1902], pp. 155—172.)

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Studien im Bot. Litbl., I (1903), pp. 342, 343, folgendermassen zusammen:

„Verf. setzt voraus, dass Arten, welche sich kreuzen, nahe verwandt sind. Im System soll diese Verwandtschaft dadurch zum Ausdruck kommen, dass die betreffenden Arten derselben Gattung eingereiht werden. Die Durchführung dieser Regel bedingt die Vereinigung von *Lolium* mit *Festuca* und von *Elymus* mit *Agropyrum*, mithin eine wesentliche Umgestaltung des landläufigen Systems der Gräser. Die Vergleichung des eignen Herbarmaterials mit den Angaben der Literatur führt zur Aufstellung von vier in der deutschen Flora vertretenen Tribus:

1. *Paniceae*. Zellen des Nährgewebes mit polyedrischen Stärkekörnern gefüllt. Umfasst etwa 1100 Arten, von denen nur wenige bei uns vertreten sind. Vielleicht in zwei Subtriben (*Andropogoneae* und *Oryzeae*) teilbar.
2. *Chlorideae*. Zellen des Nährgewebes mit abgerundeten, in wenige Teile zerfallenden Stärkekörnern. Umfasst etwa 160 Arten, von denen nur eine bei uns heimisch ist (*Cynodon dactylum*).
3. *Eugramineae*. Zellen des Nährgewebes mit abgerundeten, aus vielen kleinen polyedrischen Teilen zusammengesetzten Stärkekörnern. Umfasst etwa 1900 Arten, von denen etwas über 100 bei uns heimisch sein dürften.
4. *Frumenteae*. Zellen des Nährgewebes mit abgerundeten einfachen Stärkekörnern. Etwa 160 Arten, von denen etwa 20 bei uns wild wachsen.

Eine fünfte Tribus bilden die *Bambuseae* mit fast 200 Arten.

Zu den *Frumenteae* gehören *Bromus*, *Brachypodium* und *Frumentum*, letztgenannte Gattung aus der Vereinigung von *Hordeum*, *Elymus*, *Triticum*, *Agropyrum*, *Aegilops* und *Secale* entstanden.

Unter den *Eugramineae* sind nahe verwandt und generell nicht trennbar: *Festuca*, *Atropis*, *Colpodium*, *Scolochloa*, *Sphenopus*, *Scleropoa*, *Catapodium*, *Nardurus*, *Lolium*, *Cynosurus* und *Briza*; mit diesen nahe verwandt und wahrscheinlich einzuziehen *Dactylis* und *Aeluropus*, etwas ferner stehend, aber kaum noch scharf abgrenzbar *Poa*. Als reduzierte, aber nicht sicher auf die *Festuca*-Gruppe zurückführbare Typen schliessen sich *Lepturus* und *Monerma* an. Es werden aufrecht erhalten: *Melica*, *Glyceria*, *Eragrostis* und *Sesleria*, welch letzterer sich *Oreochloa* und *Psilathera* nahe anschliessen. Unter *Arundo* werden vereinigt *Phragmites*, *Molinia* und *Diplachne*.

Von den bisherigen *Aveneae* sind als Gattungen zu halten *Holcus* und

Digitized by Google

Danthonia mit Einschluss von *Sieglingia* und wahrscheinlich *Triodia*. Ob *Avena* und *Trisetum* sich unterscheiden lassen, bleibt weiter zu untersuchen, *Koeleria* und *Lophochloa* gehören zu *Trisetum*.

Zu *Agrostis* werden *Calamagrostis* mit *Deyeuxia*, *Apera* und *Ammophila* eingezogen. *Polypogon* wird kaum davon trennbar bleiben. Die bisherigen *Phalarideae* (*Phalaris*, *Baldingera*, *Anthoxanthum*, *Hierochloa*) sind zu einer Gattung zusammenzuziehen.

Verhältnismässig wichtig für die Systematik scheint die Form der Lodiculae zu sein."

1045. **Linton, E. F.** *Lolium temulentum* L. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 407—408.)

1046. **Lösener, Th[eodor].** Über eine Bildungsabweichung beim Mais. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLV [1903], pp. 146—148. Mit 1 Tafel.)

Es handelt sich um ein Exemplar von *Zea Mays* von nur 30 cm Höhe mit gestauchten Internodien und scheinbar dekussierten Blättern.

1047. **Mannich, C.** Über das ätherische Öl einer *Andropogon*-Art aus Kamerun *[A. citratus?]*. Mitteilung aus dem Pharmaz. Inst. Univ. Berlin. (Ber. D. Pharmac. Ges., XIII [1903], pp. 86—89.)

1048. **Mentz, A.** Danske Graesser og andere graessagtige Planter. Populaer Vejledning. Mit 111 Figuren im Text. 178 pp., Kjöbenhavn, det nordiske Forlag, 1902, 8⁰. Preis 8 Kr. 25 öre.

1049. **Merrill, E. D.** *Aristida purpurea* Nutt. and its Allies. (U. S. Dept. Agr. Agrost. Circ., XXXIV [1901], p. 1—8.)

1050. **Merrill, E. D.** Some Changes in Nomenclature of Grasses. (U. S. Dept. Agr. Agrost. Circ., XXXV [1901], pp. 5, 6.)

1051. **Merrill, E. D.** Some Species of Grasses Published by S. B. Buckley. (U. S. Dept. Agr. Agrost. Circ., XXXV [1901], pp. 1, 2.)

1052. **Mussa, Enrico.** Il loglio nell'Antichità Saggio di botanica storica *[Lolium temulentum]*. (Atti Soc. Ital. Sc. nat. Mus. Civ. Storia nat. Milano, XLI [1903], pp. 399—415.)

1053. **Nash, George V.** A new Bamboo from Cuba *[Arthrostylidium angustifolium]*. (Torreya, III [1903], pp. 172, 173.) **N. A.**

1054. **Nash, George V.** A Preliminary Enumeration of the Grasses of Porto Rico. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 369—389.)

Es werden 37 Genera und 75 Species und Varietäten aufgeführt, von denen 9 neu sind. **N. A.**

1055. **Orzeszko, M. N.** Etude histotaxique sur les *Festuca*. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 146—160, avec planche VI.)

Verf. bringt einen auf anatomische Merkmale gestützten Bestimmungsschlüssel.

Siehe auch Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 101—102.

1056. **Pilger, R.** *Gramineae* africanae. (Engl. Beitr. z. Flora a. Afrika, XXIV im Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 41—52.) **N. A.**

I. *Panicum* § *Ptychophyllum* und das Verhältnis dieser Sektion zur Gattung *Setaria*, pp. 41—43.

II. Bemerkungen zu einigen Arten der Sektion *Setaria* aus dem tropischen Afrika, pp. 43—44.

III. Neue Arten der Sektion *Panicum* § *Setaria* pp. 44—46.

IV. Neue Arten der Gattung *Panicum* aus anderen Sektionen, pp. 46—52.

9 neue Arten von *Panicum* werden beschrieben. Ferner Bemerkungen

(in IV!) zu *Melinis monachne* (Trin.) Pilger (= *Panicum Monachne* Trin.) und *Trichopterix reflexa* Pilger nov. spec.

1057. **Pilger, R.** Über *Pharus vittatus* Lemaire. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. Berlin, III [1901], 188.)

1058. **Piper, C. V.** Four new Species of Grasses from Washington. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 233—235.) **N. A.**

Elymus curvatus, Sitanion velutinum, S. basalticola, S. rubescens.

1059. **Plettke, Fr.** *Alopecurus bulbosus* Gouan, eine für Deutschland neue einheimische Phanerogame. (Natur und Schule, I [1903], p. 57.)

Bisher nach Nord-Osten zu nur bis Harderwyk in Holland bekannt.

1060. **Poindexter, C. C.** The development of the spikelet and grain of corn. (Ohio Nat., IV [1903], pp. 3—9, fig. 1—11.)

1061. **Prahl, P.** Mitteilungen zur Gattung *Calamagrostis*. (Mitt. Geogr. Ges. Lübeck, Reise II, Heft 17 [1903].)

1062. **Rendle, A. B.** *Poa stricta* D. Don and *P. leptostachya* D. Don. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 177—180, Pl. 452.)

Die beiden Arten, die in den Britischen Floren nicht erwähnt werden und im Index Kewensis mit (Quid?) bezeichnet sind, wurden von David Don in Mem. of the Wernerian Nat. Hist. Soc., III (1821), p. 298, 299 nach Exemplaren beschrieben, die George Don in Angusshire (*P. stricta*) und an den Ufern des Tay (*P. leptostachya*) gesammelt hatte. Sie liegen im British Herbarium in Natural History Museum. Erstere ist eine schmalblätterige, armblütige Form von *P. pratensis*; die andere ist wahrscheinlich auch nur eine Kümmerform, vielleicht von *P. compressa* L. Mildbräd.

1063. **Rendle, A. B.** *Glyceria festucaeformis* in Ireland. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 353—356, with pl. tab. 455.)

Die mediterrane *Glyceria festucaeformis* Heynh. apud Reichenb., die aus den nördlichen Küstenländern des Mittelmeers von Südfrankreich bis nach Südwestrussland bekannt ist, ist von Mr. Lloyd Praeger auf Strandwiesen von Strangford Lough, County Down, entdeckt worden. Das Vorkommen im Nordosten Irlands erscheint zunächst etwas verwunderlich, da die mediterranen Typen sonst auf den Süden und Westen beschränkt sind; es findet aber eine Parallele in zoogeographischen Tatsachen. Mildbräd.

1064. **Reynier, A.** Un curieux „*Agrostis alba*“ de Provence. (Revue Bot. syst. et Géogr. bot., I. 1903, pp. 57—61.)

1065. **Scribner, F. L.** and **Merrill, E. D.** Three New species of *Panicum*. (U. S. Dept. Agr. Agrost. Circ., XXXV [1901], 3, 4.) **N. A.**

1066. **Scribner, F. L.** New or little known Grasses. (l. c., XXXV [1901], 1 bis 8.) **N. A.**

1067. **Scribner, F. L.** and **Merrill, E. D.** A new Species of *Poa*. (l. c., XXXV [1901], 4, 5.) **N. A.**

1068. **Scribner, F. L.** and **Merrill, E. D.** Notes on *Calamovilfa*. (l. c. XXXV [1901], pp. 2, 3.)

1069. **Sommier, S.** Di una nuova specie di *Chrysurus*. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1902], pp. 208—210.) **N. A.**

1070. **Sommier, S.** Alcune osservazioni sul genere *Chrysurus* a proposito del *C. paradoxus*. (B. S. Bot. It., 1903, pp. 22—33.)

Chrysurus gracilis (Viv.) Moris aus Korsika ist — ungeachtet der Auffassung dieser Pflanze bei den Autoren — als gute, von *C. elegans* verschiedene Art aufrecht zu erhalten, deren geographischer Verbreitungsbezirk scharf begrenzt

Digitized by Google

ist. Sie findet sich auch auf Sardinien und in der römischen Campagna vor. *Cynosurus fertilis* Lens aus Korsika dürfte auf *C. gracilis* Viv. zu beziehen sein. *C. Pouzolzii* Reg. vom Cervioneberg (Korsika) dürfte ebenfalls *C. gracilis* Viv. sein.

Die von zweizeiligen Schuppen gebildeten kammförmigen Anhängsel in dem Blütenstande von *Cynosurus*, *Chrysurus* und *Lamarckia*, die zugleich mit den Blütenährchen vorkommen, wurden sehr verschieden gedeutet. Dieselben, durch Umwandlung der Ährchen entstanden, werden von Verf. als Schutzorgane angesprochen. Sie umgeben die fertilen Ährchen und tragen zum Reichtume von Grannen in dem Blütenstande bei. Bei *Chrysurus elegans*, *C. gracilis* und *C. paradoxus* können dieselben ebenso leicht auftreten, als auch in Verlust geraten; es ist daher ihnen kein taxonomischer Wert zuzuschreiben. Die drei genanntenArten sind von einander sehr verschieden; doch sind jene Anhängsel bei *C. elegans* sehr stark ausgebildet, während sie bei *C. paradoxus* ganz fehlen.

Bei Linné (Gen. plant. ed. I, gen. 36) ist die einzige Gattung *Cynosurus* aufgestellt, welche die späteren in mehrere Gattungen teilten, je nach dem Vorhandensein oder Fehlen des sterilen Ährchens. Die so entstehende Gattung hat aber wenig wissenschaftlichen Wert; wenn man aber die Gattung *Lamarckia* (Mnch.) als selbständig hinstellt, dann muss folgerichtig auch *Cynosurus cristatus* von den übrigen Arten getrennt werden. Dass *Chrysurus paradoxus* Sommier keine sterilen Ährchen besitzt, ist hinreichender Grund für eine Trennung der drei Gattungen *Chrysurus*, *Cynosurus* und *Lamarckia*: sie sind die Ergebnisse der selbständigen Evolution ebenso vieler entfernt verwandter Arten ohne sterile Ährchen. Die aufgegebene Gattung *Chrysurus* ist daher mit Beifügung des Merkmales „spiculis sterilibus quandoque deficientibus“ (*C. paradoxus*) zur Gattungsdiagnose für die Arten: *echinatus*, *elegans*, *gracilis* und *paradoxus* aufrecht zu erhalten. Welche andere *Cynosurus*-Arten, wahrcheinlich nur als Varietäten oder Synonyme von *C. echinatus* und *C. elegans* zu *Chrysurus* zu zählen sind, ist auf S. 81 ausführlicher gegeben. Solla.

1071. **Spegazzini, C.** *Stipeae* Platenses. (Anal. Mus. nac. Montevideo, IV, 1901, 4⁰, XVIII + 178 pp., avec 50 figures.) N. A.

1072. **Shear, C. L.**, Notes on Fournier's Mexican Species and Varieties of *Bromus*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXVIII [1901], pp. 242—246.)

1073. **Spörry, Hans.** Die Verwendung des Bambus in Japan und Katalog der Spörryschen Bambussammlung. Mit einer botanischen Einleitung von Dr. C. Schröter. Zürich, J. Meyer-Merhart, 1903, 198 pp., mit 8 lithographierten Tafeln und etwa 100 Textbildern.

Siehe Gilg in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII (1904), Literaturber., p. 70.

1074. **Stapf, O.** On the nomenclature of the pampas-grass *[Moorea = Cortaderia]*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 399—400.)

Moorea Lemaire 1855 ist an Stelle von *Cortaderia* Stapf 1897 zu setzen. (Nach Post und Kuntze p. 148 = *Gynerium*.)

1075. **Tubeuf, C. von.** Zur Kenntnis des Pfeifengrases (*Molinia coerulea*). (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtsch., I [1903], pp. 238—246, 2 figg.)

1076. **Thaisz, Lajos von.** *Agropyron banaticum* (Heuff. pro var.). (Ungar. Bot. Bl., II [1903], pp. 1—3.)

Agropyrum banaticum ist nicht als eine selbständige Art zu betrachten, sondern, da die Unterschiede von *A. intermedium* Host nur graduell sind, zu dieser als eine Form zu ziehen.

Digitized by Google

1077. **Thaisz, Lajos von.** *Sesleria Bielzii* Schur. (Ungar. Bot. Bl. II [1908]. pp. 233—243.)

Sesleria Bielzii, bisher als synonym mit *S. coerulans* Triv. betrachtet, muss selbständig bleiben.

1078. **Trail, J. W. H.** *Glyceria plicata* Fries and *G. aquatica* Sm. (Ann. Scott. Nat. Hist., XLVIII [1903], p. 252.)

1079. **Vierhapper, Fritz.** Neue Pflanzenhybriden (1. *Danthonia breviaristata* Becker [*D. calycina* Vill. × *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.]). (Östr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 225—231, mit 4 Textfig. u. 1 Tafel.)

1080. **Vollmann.** Besprechung der Gattung *Festuca*. (Mitt. Sitzungsber. vom 17. u. 24. III. 1903 im Bayer. Bot. Ges., XXVIII [1908], pp. 324—329.)

Enthält einen nach Hackels Monographie und Ascherson-Gräbners Synopsis zusammengestellten Schlüssel der Formen von *Festuca ovina* und *F. violacea*.

1081. **Weinwarm, Edmund.** Die Getreidearten, mit besonderer Berücksichtigung von Weizen, Roggen und Gerste. (28. Jahresbericht der deutschen Landesoberrealschule zu Prossnitz, Prossnitz in Mähren, 1908, 8⁰, 42 pp., mit zahlreichen Abbildungen, entnommen aus Werken v. P. F. Hanausek, J. Möller und J. Wiesner.)

1081a. **Wheeler, W. A.** Catalog of Minnesota Grasses. (Minn. Bot. Stud., III [1908], pp. 83—107.) **N. A.?**

Haemodoraceae.

1082. **Wright, C. H.** *Haemodoraceae*. (No. 137 von F. Bl. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 75—80.) **N. A.**

Hydrocharitaceae et Potamogetonaceae.*)

Siehe hierzu auch: 152 (Wright: *Ruppia, Zannichellia, Zostera* sub *Naiadaceis*), 335 (Burr: *Vallisneria*), 388 (Murbeck: *Ruppia rostellata*), 489 (Lorenz: Keimung der Winterknospen von *Hydrocharis*), 767 (Chodat et Hassler), 779 (Gandoger), 814 (Ostenfeld: Koh Chang).

1083. **Andrews, Cecil R. P.** *Halophila ovalis* Hook. f. An Addition to the Flora of Western Australia. (Journ. Proc. Mueller Bot. Soc. West. Austr. Perth, I. 1902, n. 10.)

1084. **Baagoe, J.** *Potamogetonaceae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia-Media and Persia. (Vidensk. Medd., 1903, pp. 179—184.)

Neu: *Potamogeton pamiricus* aus der Gruppe *Coleogeton* Rchb.

1085. **Bennett, A.** *Potamogeton praelongus* Wulf. in Britain. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 165—167.)

1086. **Bennett, Arthur.** *Potamogeton* (sub Wright, *Naiadaceae*, n. 156 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1903], pp. 193—196.) **N. A.**

1087. **Fischer, G.** Beitrag zur Kenntnis der bayerischen *Potamogetoneae*. (Mitt. Bayer. Bot. Ges., n. 27 [1903], pp. 301—306.)

---

*) Durch ein Versehen bei der Verteilung des Stoffes sind *Hydrocharitaceae* und *Potamogetonaceae* zusammengeworfen worden, was ich zu entschuldigen bitte. Fedde.

Floristische Notizen über *Potamogeton polygonifolius*, *P. spathulatus* (das nach dem Verf. jetzt meist als *P. polygonifolius* × *rufescens [alpinus]* angesehen wird), *P. fluitans*, *P. praelongus*, *P. decipiens* (*P. perfoliatus* × *lucens*), *P. nitens* (*P. perfoliatus* × *gramineus*), *P. Zizii* (das Fischer mit Koch lieber als var. *maior* zu *P. gramineus* einordnen würde, wenn nicht besondere Merkmale darauf hindeuteten, dass man es hier mit einem Bastard *P. lucens* × *gramineus* zu tun hat). *P. pectinatus*, *P. juncifolius* und *P. filiformis*.

Eine längere kritische Bemerkung findet sich bei *P. fluitans*, bei der Fischer nach anatomischen Untersuchungen zwei Formenkreise unterscheidet. Der eine steht anatomisch dem *P. polygonifolius* nahe und „kann als eine selbständige, gewöhnlich reich fruchtende Art betrachtet werden mit den var. *typicus*, *stagnatilis*, *Billotii*, *americanus*, *lonchites*." Da die Formen des anderen Formenkreises meist steril sind, so gelten sie als Bastarde: so f. *sublucens* als *natans* × *lucens*, f. *rivularis* als *natans* × *gramineus*. In Bayern selbst treten zwei Formen auf; die eine bezeichnet Fischer als *P. natans* × *fluitans* oder vielmehr *fluitans* × *natans*, die andere als *fluitans* × *Zizii*. Welche Form der Autor Roth als *fluitans* ansah, konnte Fischer nicht genau feststellen.

1088. **Raunkiaer, C.** Anatomical *Potamogeton*-Studies and *Potamogeton fluitans*. (Bot. Tidsskrift, XXV [1903], pp. 253—280, mit 9 Textfiguren.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung seiner Untersuchungen:

„*P. fluitans* auct. consists of two quite different plants viz., an independent species belonging to the *P. polygonifolius*-group, and a plant of hybrid origin viz. *P. lucens* × *natans*. As we ought not to increase the number of names more than absolutely necessary, the name of *P. fluitans* should be kept for the one form, namely the Neckar-plant, partly because the bastard as a bastard cannot claim an independent name that is due to the independent species and partly because the hitherto known original specimens of Roth's *P. fluitans* all belong to the Neckar-plant, which for the future ought only to bear the name of *P. fluitans* Roth."

Siehe auch Ostenfeld im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 611—612.

1089. **Wright, C. H.** *Hydrocharitaceae*. (No. 183 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 1—8.) N. A.

Iridaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (J. G. Baker bei Chodat et Hassler), 807 (Rouy: *Iris subbiflora*), 771 (Delpino: *Ferraria*, eine Kreuzung zwischen *Ixia* und *Fritillaria*, *Iridaceae* überhaupt).

Iris bucharica Bot. Mag. t. 7914.
Iris lupina Bot. Mag. t. 7904.
Iris gracilipes Bot. Mag. t. 7926.

1090. **Anonym.** The Modern *Gladiolus*. The varying quality of adaptability in Hybrid Types. (Amer. Gard., 1903, pp. 200—201.)

1091. **Anonym.** Nutzpflanzen aus der Familie der *Iridaceae*. (Wiener Illustr. Gartenztg., XXVIII [1903], p. 217).

1092. **Anonym.** *Iris purpurea persica*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 211.)

1093. **Anonym.** The *Gladiolus*: its origin and development. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 321.)

Digitized by Google

1094. **de Boissieu, H.** Lettre de ... à M. H. Léveillé. (Bull. Assoc. franç. Bot., V [1902], p. 120.)

Betrifft *Sisyrinchium bermudianum.*

1095. **Bowles, E. Augustus.** *Crocus caspius.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 448, fig. 178.)

1096. **Ferraris, T.** Ricerche embriologiche sulle *Iridaceae.* (Annuario del R. Istituto botanico di Roma, vol. IX.)

1097. **Fitzherbert, S. W.** Plant notes: *Sisyrinchium iridifolium.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 254.)

1098. **Foster, M.** The Identity of *Iris Hookeri* and the Asian *I. setosa.* (Rhodora, V [1903], pp. 157—159.)

1099. **Leichtlin, Max.** Zur Geschichte der Gladiolen. (Gartenflora, LII [1903], pp. 138—139.)

1100. **Osterwalder.** Über eine zweizählige *Iris*-Blüte. (Mitt. Thür. naturf. Ges., XIII, Irid., XV [1902], p. 79.)

1101. **Penzig, O.** Nota di Teratologia vegetale. I. Fiore anormale di *Gladiolus segetum.* (Malpighia, 1902, 14 pp., c. 3 tavole.)

1102. **Peters, Eugen Joseph.** Die Ixien. (Wien. Ill. Garten-Zeitung, XXVII [1902], pp. 424—426.)

1103. **Peters, Eug. Jos.** *Crocosmia (Tritonia) aurea.* (Wien. Ill. Gartenztg., XXVII [1903], pp. 7—9.)

1104. **Wright, C. N.** *Irideae.* (No. 188 von Francis Bl. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London, Bot. XXXVI [1903], pp. 80—86.)

Juncaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 779 (Gandoger), 798 (C. B. Clarke in Pl. Seler.), 967 (Kneucker: *Juncaceae exsiccatae*).

1105. **Brown, N. E.** *Juncaceae.* (No. 149 von F. B. Forbes and W. O. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London, Bot. XXXVI [1903], pp. 160—166.) **N. A.**

Neu: *Luzula chinensis, Juncus modicus.*

1106. **Buchenau, Franz.** *Juncus textilis* Buchenau, eine bemerkenswerte neue Pflanzenart aus Kalifornien. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVII, 2 [1903], pp. 336—340, mit Taf. VI.)

Gehört zum Subgenus der *Junci genuini* der Sektion *Junci genuini valleculati.*

1107. **Burr, H. G.** Annotated catalogue and outline of a monograph of the Ohio *Junci.* (Ann. Rep. Ohio Acad. Sci., IX [1902], pp. 31—33.) **N. A.**

1108. **Coville, F. V.** *Juncus Columbianus,* an undescribed Rush from the Columbia Plains. (Proc. Biol. Soc. Wass., XIV [1901], pp. 87—89.) **N. A.**

1109. **Fernald, M. L.** The American Representatives of *Luzula vernalis.* (Rhodora, V [1903], pp. 194—196.)

Dabei die Neubeschreibung von *Luzula saltuensis.*

1110. **Laurent, Marcelline.** Sur le développement de l'embryon des Joncées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1903], pp. 532—533.)

Digitized by Google

1111. **Laurent, Marcelline.** Sur la formation de l'oeuf et la multiplication d'une antipode dans les Joncées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1908], pp. 499—500.)

1112. **Trail, J. W. H.** *Juncus tenuis* Willd. in Kincardineshire. (Ann. Scott. Nat. Hist., XLVIII [1908], p. 251—252.)

1113. **Wiegand, K. M.** Somes Notes on *Juncus*. (Bull. Torr. Bot. Cl. XXX [1903], pp. 446—448.) N. A.

Neu: *Juncus neo-mexicanus*, verwandt mit *J. Dudleyi* Wieg. und *J. tenuis* Willd., *J. dichotomus* var. *platyphyllus*.

Juncaginaceae siehe *Scheuchzeriaceae*.

Lemnaceae.

Siehe hierzu auch: 814 (Ostenfeld: Koh Chang).

1114. **Wright, C. H.** *Lemnaceae*. (No. 154 bei F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1908], pp. 188—189.)

1115. **Garjeanne, Anton J. M.** Über die Verbreitung von *Wolffia arrhiza* Wimm. (D. Bot. Monatschr., XXI [1903], pp. 75—76.)

Liliaceae.

Siehe hierzu auch: 892 (Poisson: Samenanlage und Same bei *Asphodelus*), 896 (Reed: Entw. d. Macrosporangiums bei *Yucca filamentosa*), 584 (Hesselman: *Lilium bulbiferum*), 665 (la Floresta: *Gasteria*), 686 (Lindahl: Fasciation bei *Tulipa*), 692 (Löffler: Blütenknospenverschluss bei *Hemerocallis* und anderen), 694 (Lutz: *Yucca*), 708 (Ortlepp: Füllungserscheinungen bei *Tulipa*), 788 (Velenovsky: Deutung der Phyllokladien der *Asparageae*), 754 (Zodda: *Fritillaria*), 767 (Baker bei Chodat et Hassler), 771 (Delpino: Stellung der *Smilaceae*, *Fritillaria*), 809 (Rydberg: *Zygadenus*, *Toxicoscordion*, *Anticlea*, *Melanthium*, *Helonias*).

Neue Tafeln:

Aloë Cameroni Bot. Mag. t. 7915.
Clistoyucca arborescens Trel. pl. 6, 7.
Colchicum chalcedonicum Rouy, Ill. t. 422.
Hesperaloe funifera Trel. pl. 3, 4.
H. parviflora Trel. pl. 1.
H. parviflora Engelmanni Trel. pl. 1, 2.
H. Whipplei Trel. pl. 4, 5.
Heterosmilax iaponica Makino, Icon. cap. pl. 18.
Fritillaria Sibthorpiana Rouy, Ill. t. 898.
Lilium auratum var. *Hamoanum* Makino, Ic. Fl. cap., I, pl. VI—VIII.
Scilla Hughii Rouy, Ill. t. 428.
Tulipa saxatilis Rouy, Ill. t. 899.
Samuela Carnerosana Trel., pl. 76, 77, 78, 79, 80, 81.
S. Faxoniana Trel. pl. 78, 74, 75, 82.
Tulipa praestans Bot. Mag. t. 7920.
Yucca aloifolia Trel. pl. 49.
Y. aloifolia Menandi Trel. pl. 50.
Y. angustissima Trel. pl. 28, 24.
Y. arkansana Trel. pl. 80, 81.

Digitized by Google

Y. *australis* Trel. pl. 60, 61.
Y. *baccata* Trel. pl. 68, 69.
Y. *brevifolia* Trel. pl. 57, 58, 59.
Y. *constricta* Trel. pl. 20, 21.
Y. *elephantipes* Trel. pl. 51, 82.
Y. *filamentosa* Trel. pl. 8, 12.
Y. *filamentosa bracteata* Trel. pl. 9.
Y. *filamentosa concava* Trel. pl. 10.
Y. *filamentosa media* Trel. pl. 11.
Y. *flaccida* Trel. pl. 16.
Y. *flaccida glaucescens* Trel. pl. 12, 13, 14, 15, 17.
Y. *flexilis Hildrethi* Trel. pl. 47.
Y. *glauca* Trel. pl. 23, 24, 25.
Y. *glauca stricta* Trel. pl. 26, 27.
Y. *gloriosa* Trel. pl. 43, 44.
Y. *gloriosa minor* Trel. pl. 45.
Y. *gloriosa superba* Trel. pl. 46.
Y. *Harrimaniae* Trel. pl. 28, 29.
Y. *louisianensis* Trel. pl. 82, 83, 84.
Y. *macrocarpa* Trel. pl. 70, 71.
Y. *mohavensis* Trel. pl. 72.
Y. *radiosa* Trel. pl. 21, 22.
Y. *recurvifolia* Trel. pl. 46, 47.
Y. *rigida* Trel. pl. 85, 86.
Y. *rostrata* Trel. pl. 36, 40, 41, 42.
Y. *rupicola* Trel. pl. 37, 38, 39.
Y. *Schottii* Trel. pl. 55.
Y. *Schottii jaliscensis* Trel. pl. 56.
Y. *tenuistyla* Trel. pl. 17, 18, 19.
Y. *Treculeana* Trel. pl. 52.
Y. *Treculeana canaliculata* Trel. pl. 53, 54.
Y. *valida* Trel. pl. 62, 63, 64, 65.

1116. **Anonym.** *Asparagus scandens.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 338, with fig.)

1117. **Anonym.** New or noteworthy Plants: *Scilla* (*Ledebouria*) *axillaris* C. H. Wright spec. nov. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 386.) **N. A.**

1118. **Anonym.** *Gloriosa Rothschildiana* nov. spec. (l. c., pp. 322—323, with portrait.) **N. A.**

1119. **Baker, J. G.** *Liliaceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1908], p. 663—665.) **N. A.**

Neu: *Urginea (Albucopsis) dimorphanta, U. lorata, U.* (*Euurginea) Rautanenii, U. amboensis, Bulbine Bachmannii.*

1120. **Baroni, E.** Ibridi di *Hemerocallis citrina.* (B. S. Bot. It., 1908, p. 227.)

C. Sprenger in Neapel erzielte durch Kulturen von *Hemerocallis citrina* Bar. aus China auch noch Bastarde, welche durch die Schönheit ihrer Blüten über die Mutterpflanze hervorragen. Solche sind u. a.: *H. citrina* × *Thunbergii, H. Thunbergii* × *citrina, H. crocea* × *citrina, H. fulva* × *citrina* usw.

Solla.

1121. **Bartholomew, W.** The Root Growth of Daffodils. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXVIII, p. 1 and 2 [1908], pp. 168—181.)

1122. **Berger, A.** Die Arten von *Yucca* nach W. Trelease. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], pp. 87—89.)

1123. **Bornmüller, J.** *Colchicum velutinum* Bornmüller et Kneucker spec. nov. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 63—64.) **N. A.**

Aus der *Sectio Eu-Colchicum*-Bornmüller, verwandt mit *C. Ritchii* R. Br.

1124. **Brandegee, T. S.** *Nolina Beldingii.* (Gard. Chron., XXXIV [1903], p. 48.)

1125. **v. Degen.** *Gagea Reverchoni* nov. spec. (Ung. Bot. Bl., II [1903], pp. 37, 38.)

Reverchon 1895, n. 1088, „*Gagea minima*" Schult." ist nicht die genannte, sondern eine mit *G. pusilla* nahe verwandte neue Art. **N. A.**

1126. **Eichler, J.** *Kniphofia (Tritoma) uvaria hybrida* als Bienenfalle. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, LIX [1903], LXVI, Sitzung am 9. X. 1902.)

Herr Seuffer beobachtete in der Gärtnerei von Pfitzer in Stuttgart, dass die Blüten von *Kniphofia* wegen ihres Honigreichtums viel von Bienen besucht werden. Während die kleineren Tiere, die in das Innere der Blüten gelangen, die Blüten leicht wieder verlassen können, ist dies bei den kleinen Krainer und Italiener Bienen nicht der Fall. Sie werden von den rückwärtsgerichteten Haaren ihres Körpers und dem klebrigen Safte der Blumenröhre festgehalten und müssen in diesem „Muckensärgle" elend zugrunde gehen.

Siehe auch F. E. Lange in Gard. Chron., XXVI (1886), p. 339 die Mitteilung: „*Kniphofia aloides* as a bee-trap."

1127. **Fitting, Hans, Schulz, August** und **Wüst, Ewald.** Über *Muscari Knauthianum* Hausskn. (Zeitschr. f. Naturw., LXXVI [1903], pp. 353 ff.)

1128. **Fitzgerald, W. V.** Notes on New Species of West Australian Plants. *Xerotes benthamiana* n. sp.; *X. Andrewsii* n. sp. (Journ. Proc. Mueller Bot. Soc. West Austral., Perth, 1902, n. 10.) **N. A.**

1129. **J. G.** *Lilium giganteum.* Mit 1 Abbildung. (Sempervirens, I [1903], pp. 15—17.)

1130. **Galdieri, A.** Sui nettarii fiorali del *Phormium tenax.* (Bullett. dell' Orto di Napoli, I, S. 28—31.)

An den im botanischen Garten in Neapel zur Blüte gelangten *Phormium tenax*-Pflanzen stellte Verf. einige Beobachtungen über die Nektarien an.

Der untere, mit dem Grunde des 5 cm langen Perianths verwachsene Teil des Fruchtknotens ist ganz in ein inneres Nektarium umgewandelt. Entsprechend den durch Furchen von aussen angedeuteten Verwachsungsstellen der Karpellränder befinden sich drei nektarabsondernde Taschen, die nahezu das Zentrum des Basalteiles an dem Fruchtknoten völlig einnehmen. Die Taschen sind mehrfach gebogen und verschlungen; jede öffnet sich mit einem Ausführungsgange in den Hohlraum der Blütenröhre gegen die Basis der eichentragenden Region. Ihre Oberfläche ist mit 2—4 Lagen honigabsondernder Epithelzellen überzogen; die Nektarabsonderung füllt über die Hälfte der weiten Blütenröhre.

Eine derartige Ausbildung scheint nur einer Blütenkreuzung durch nektarsaugende Vögel angepasst zu sein. Solla.

Digitized by Google

1131. **Géneau de Lamarlière.** Sur quelques anomalies des cladodes du Petit-Houx [*Ruscus aculeatus*]. (Feuille des Jeunes Naturalistes, 4. sér., XXXIII [1903].)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 186.

1132. **Gérôme, J. et Labroy, O.** Sur la collection de *Sansevieria* des serres du Muséum; tableau synoptique des espèces et notes sur leur multiplication. (Bull. Mus. Hist. nat. [1903], pp. 167—177.)

1133. **Ghose, A.** *Asphodelus tenuifolius.* An Indian Famine Food. (Agricult. Ledger. Calcutta [1902], pp. 155—159.)

1134. **Graebener.** *Yucca Karlsruhensis* Gr. = *Y. filamentosa* L. ♀ × *Y. glauca* Nutt. ♂. (Gartenwelt, VIII [1903], pp. 7—8, mit 3 photograph. Abbild.)

1135. **Guillet, C.** A double *Trillium grandiflorum.* (Ottawa Naturalist, VII [1903], p. 76.)

1136. **Gumbleton, W. E.** Hardy plant notes: *Kniphofia erecta* (?). (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 154.)

1137. **Léveillé, H.** Plantae Bodinierianae: Genre *Paris.* (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], pp. 255—256.) **N. A.**

Neu: 3 Arten.

1138. **Léveillé, H.** Plantae Bodinierianae: Genre *Polygonatum.* (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], pp. 261—262.) **N. A.**

Neu: 3 Arten.

1139. **Lonay, H.** Recherches anatomiqnes sur les feuilles de l'*Ornithogalum caudatum* Ait. (Mém. Soc. Sci. Liége, 1902, 82 pp. avec 5 planches.)

1140. **Main, F.** *Phormium tenax.* (Journ. d'Agric. tropic., II [1902], pp. 360—362.)

1141. **Mallet, G. B.** *Hemerocallis* or Day Lilies. (The Garden, LXIII, pp. 38, 52—53.)

1142. **Mallet, G. B.** Tulips 1. Species or specific varieties. (The Garden, LXIII [1903], pp. 406—407, 424—425, 441—442.)

1143. **Marcello, L.** Sulla divisione dei tessi nel genere *Ruscus.* (Boll. Orto botanico Napoli, I, S. 402—408.)

Genauere, im botanischen Garten Neapels angestellte Beobachtungen haben ergeben, dass *Ruscus aculeatus* eine polygame, *R. hypoglossum* eine diözische und *R. hypophyllum* eine monözische Art ist. Letzterer Umstand, bekräftigt durch die verschiedene Blattstellung (vgl. Delpino, Fillotassi, S. 305), spricht gegen eine Vereinigung von *R. hypoglossum* und *R. hypophyllum* in eine einzige Art. Solla.

1144. **Morris, E. L.**, „Occasional" leaves of *Trillium.* (Plant World V [1802], pp. 92—93, pl. XIII.)

1145. **Morris, E. L.** Abnormal Trilliums. (Plant World, VI [1903], pp. 87—89, Illustr.)

1146. **Mottet, S.** Monographie botanico-horticole du genre *Eremurus.* Mémoire présenté au congrès de la Société nationale d'Horticulture de France Mai 1901). (Journ. Soc. nat. d'Hortic. France, 1901, pp. 804—822.) **N. A.**

1147. **Nash, George V.** A New *Aletris* from Florida. (Torreya, III [1903], pp. 101—102.) **N. A.**

Aletris obovata.

1148. **O'Brien, J.** New or noteworthy plants: *Gloriosa Rothschildiana* nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 322—324, fig. 125.) **N. A.**

Digitized by Google

1149. **O'B[rien], J.** New or noteworthy plants: *Lilium Chalcedo-Hansoni (chalcedonicum* ♀ × *Hansoni* ♂*)*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 110.)

1150. **Purdy, C.** A Revision of the Genus *Calochortus*. (Proc. Calif. Acad. Sci., 3. ser., II [1902], pp. 107—158.)

1151. **Purdy, C.** A Revision of the Genus *Calochortus*. (Flora and Sylva, I [1903], pp. 22—30.)

1152. **Scalia, G.** Sulla ruggine del *Muscari monstruosum* L. (Agric. Calabro-Siculo, XXVIII, n. 6.)

1153. **Schönland, S.** On some South African species of *Aloe*, with special reference to those represented in the Herbarium of the Albany Museum. (Records Albany Museum, I [1903], pp. 53—47, Plate III.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 124.

1154. **Schulze, Th.** *Lilium giganteum* Wall. (Gartenwelt, VII [1903], p 411.)

1155. **Sprenger, Charles.** New hybrid *Hemerocallis*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 122.)

1156. **Thompson, R. S.** *Cordyline indivisa*. (Journ. R. Hortic. Soc., 1903, pp. 958—960.)

1157. **Tissot, R.** Note sur la variété blanche du lis Martagon [*Lilium Martagon*]. Le Rameau de sapin, XXXVII [1903], pp. 25—26.)

1158. **Trelease, W.** The *Yucceae*. (Rep. Missouri Bot. Gard., XIII [1902], pp. 27—133. mit einem Titelbilde und 99 Tafeln.)

Verf. entwirft folgenden Schlüssel der Gattungen:

A. Flowers oblong or narrowly campanulate, scarcely 15 mm wide, rosy-red or greenish, filaments shortly adnate to the petals below, slender, erect, inflexed at apex; authers oblong; style filiform, minutely papillate about the scarcely enlarged stigma.

Hesperaloe.

B. Flowers globose or broadly campanulate, spreading to a width of 50 to 100 mm, white or creamy, often tinged with green, bronze or violet; filaments clavately enlarged; anthers shortly sagittate.

I. Style filiform, abrupt; stigma capitate, long-papillate; filaments adnate to the petals below, erect.

Hesperoyucca.

II. Style stout or wanting, gradually if at all narrowed; stigma openly perforate, not papillate, more or less deeply 6-notched; filaments mostly outcurved at apex.

a) Perianth polyphyllous, or the segments barely connate at base, to which the filaments are slightly attached.

1. Segments of perianth thick, mostly inflexed; style wanting; nectar glands in walls of ovary small.

Clistoyucca.

2, Segments thin and petaloid, spreading at night; style evident; nectar glands large but mostly in active.

Yucca.

b) Perianth gamophyllous and tubular below, the stamens inserted in its throat, otherwise as in Yucca.

Samuela.

Die Gattungen *Clistoyucca* und *Samuela* sind neu. Ausserdem sind drei neue Arten beschrieben. Sehr dankenswert sind die Lichtdrucke, welche meist Habitusbilder darstellen. (Siehe am Kopfe der Familie!)

Digitized by Google

1159. **Unger, Alfred.** Is *Lilium auratum* a Hybrid? (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 36.)

1160. **Vaupel, F.** Eine Gruppe mexikanischer *Yucca*-Bäume. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1903], pp. 86—87, mit 1 Abb.)

1161. **Velenovsky, J.** Die Verzweigungsart der Gattung *Dracaena* Vand. (Sitzber. Kgl. böhm. Ges. Wiss. Prag, 1903, pp. 7—8, mit 1 Taf.)

Gelegentlich der Untersuchung zweier im czechischen botanischen Garten zu Prag wachsender verzweigter Dracaenen, *D. Godseffiana* und *D. javanica*, machte Velenovsky die Entdeckung, dass sich die Achselknospen endogen entwickeln, eine Tatsache, die für normale Knospen der *Phanerogamae* bisher unbekannt war. Während ferner bei den meisten *Monocotyledoneae* das erste Blatt des Seitensprosses der Mutterachse adossiert ist, sind die ersten Blätter bei den Seitensprossen von *Dracaena* senkrecht zur Mediane gelagert. Die Divergenz der folgenden Blätter ist dann $^2/_5$. Infolge dieser Unterschiede gelangt Velenovsky zur Überzeugung, dass die *Dracaenoideae* eine selbständige Familie darstellen.

Siehe auch Domin im Bot. Centralbl., XC [1903], pp. 107—108.

1162. **Vogler, Paul,** Die Variabilität von *Paris quadrifolia* L. in der Umgebung von St. Gallen. (Flora, XCII [1903], pp. 482—489.)

1163. **Wilczek, Ernest.** Note sur une forme rare ou peu observée du *Convallaria maialis* L. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1903], pp. 650—651.)

Bemerkungen über *Convallaria maialis* var. *picta*.

1164. **Wilczek, E.** Sur une forme rare ou peu observée de *Convallaria majalis*. (Proc. verb. — Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, p. 242.)

Es handelt sich um Formen von normaler und abnormer Grösse mit weinroten Flecken.

1165. **Wildt, A.** Über *Ornithogalum nutans* und *O. Boucheanum*. (Verh. Naturw. Ver. Brünn, [1902], p. 46.)

1166. **Wittrock, K. J. Henrik.** Om missbildade individ af *Paris quadrifolia* L. (Bot. Notis., 1903, pp. 193—195.)

1167. **Wright, C. H.** *Liliaceae*. (No. 148 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc., London. Bot., XXXVI [1903], pp. 95—148.) **N. A.**

Neu: *Smilax herbacea* var. *acuminata*, var. *angustata*, var. *intermedia*, var. *oblonga* et var. *pubescens*, *Allium Prattii*, *A. venustum*.

1168. **Wright, C. H.** New or noteworthy Plants: *Eucomis Jacquinii* C. H. Wright (= *E. nana* Jacq., Hort. Schoenbrun. I, t. 92, 292. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 1—2.) **N. A.**

1169. **[Wright, C. H.]** New or noteworthy Plants: *Allium albopilosum* C. H. Wright spec. nov. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 34, with supplementary Illustration.) **N. A.**

1170. **Wright, C. H.** New or noteworthy Plants: *Scilla (Ledebouria) axillaris* C. H. Wright nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 386.) **N. A.**

1171. **Yabe, Y.** *Liliaceae* Koreae Uchiyamanae. (Tokyo Bot. Mag., XVII [1903], pp. 133—135.) **N. A.**

Digitized by Google

Marantaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Schumann bei Chodat et Hassler), 798 (Schumann in Pl. Seler.).

Mayacaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

Musaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Musa sapientum* bei Theophrast), 767 (Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Heliconia tortuosa Bull. Torr. Bot. Cl., XXX, pl. 29.
H. borinquena l. c. pl. 29.
H. Champneiana l. c. pl. 30.

1172. **André, Ed.** Le Bananier à tête d'éléphant (*Musa Wilsoni*). Mit 1 Fig. (Rev. hortic., LXXV [1903], pp. 83—84.)

1173. **Griggs, Robert F.** On some Species of *Heliconia*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 641—664, with plates 29 and 30 and 2 fig. text.)

Verf. teilt die Gattung, soweit sie in Amerika vorkommt, in folgende drei Untergattungen ein:

I. Leaves borne at intervals along an elongated stem, i. e., with the habit of a *Zingiber*; mostly small.
Subg. *Stenochlamys* Baker.

II. Leaves all borne from nearly the same point on the stem; mostly very large.
A. Branch-bracts more or less spaced out on the rachis, not overlapping, except at the base.
Subg. *Platychlamys* Baker.
B. Branch-bracts very close together on the rachis so as to form a compact flat spike, somewhat resembling the rattle of a rattlesnake.
Subg. *Taeniostrobus* Kuntze.

Es sind 12 Arten beschrieben, darunter 7 neu.

1174. **Griggs, Robert F.** New Heliconias from Guatemala and elsewhere. (Ann. Rep. Ohio State Ac. Sci., XI [1903], p. 28.)

1175. **MacPherson, J.** Garden Plants; their geography, XCVI. *Musales*. (Park and Cemetery, XIII [1903], pp. 172—173.)

1176. **Schumann, K.** *Musa Holstii* K. Schum., eine neue Banane aus Usambara. (Notizbl. Kgl. Botan. Gart. und Mus. Berlin, IV [1904], pp. 123 bis 127. Mit 2 Textabbildungen.)

Naiadaceae.

1177. **Wright, C. H.** *Naiadaceae* (sensu latiore incl. *Hydrocharitaceae*, *Potamogetonaceae*, *Juncaginaceae*) (No. 156 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc., London, XXXVI [1903], pp. 192—198.)

Orchidaceae.

Siehe hierzu auch: (Anonym: *Lycaste*), 756 (Andrews: *Caladenia*), 854 (Finet Fécondation), 894 (Prosper: Befruchtung), 480 (Bonnier: Luftwurzeln der *Orchidaceae*), 530 (Hansgirg: Orchideen-Schattenblätter), 767 (Cogniaux bei Chodat et Hassler).

Digitized by Google

Neue Tafeln:

Aeranthus ramosus Cogn., Inconographie n. 47,1.
Aerides Vandarum Cogn. l. c. 45,1.
A. odoratum l. c. 58,1.
A. suavissimum l. c. 58,2.
Agrostophyllum atrovirens Icon. Bogor. t. 111. A.
A. amboinense l. c. t. 111. B.
Angraecum stylosum Cogn. l. c. 45,2.
A. Scottianum l. c. n. 48.2.
A. Chailluanum l. c. n. 58,3.
A. filicornu l. c. n. 54,1.
Ansellia gigantea Cogn. l. c. 45,3.
A. confusa Cogn. l. c. 45,4.
Apostasia Wallichii Prain in Ann. Roy. Bot. Gart. Calcutta, IX. t. 84.
Appendicula pilosa Icon. Bogor. t. 110. A.
A. imbricata Icon. Bogor. t. 110. B.
Arachnanthe Cathcartii Cogn. l. c. n. 52,1.
Bletia hyacinthina Cogn. n. 46,1.
Brassia verrucosa Cogn. l. c. n. 54,2.
Bulbophyllum crassinervium Icon. Bogor. t. 118. A.
B. recurviflorum l. c. t. 108. B.
B. virescens l. c. t. 109. A.
B. penduliscapum l. c. t. 109. B.
B. infundibuliforme l. c. t. 120. A.
B. Lobbii var. *Nattesiae* Cogn. n. 46,2.
B. Dearei l. c. n. 50,1.
B. macranthum l. c. n. 51,1.
Calanthe undulata Icon. Bogor. t. 112. B.
C. tunensis l. c. t. 118. A.
C. saccata l. c. 118. B.
C. vestita var. *rubro-oculata* Cogn. n. 43,1.
C. Veitchii l. c. n. 48,2.
C. vestita var. *Stevensiana* l. c. 44,1.
C. Dominii l. c. 51.2.
C. veratrifolia l. c. n. 54,3.
Catasetum splendens var. *Lindeni* Cog. n. 43.3.
Cattleya Cogniauxii Cogn. l. c. n. 56,1.
C. Enid l. c. n. 56,2.
C. Fabia var. *Vigeriana* l. c. n. 56,3.
C. F. W. Wigan l. c. n. 56,4.
C. Imperator l. c. n. 56,5.
C. Peetersii l. c. n. 56,6.
C. Pittiana l. c. n. 56,7.
C. Rembrandt l. c. n. 56,8.
C. massiliensis l. c. n. 55,1.
C. Harrisoniana var. *alba* Cogn. n. 43,4.
C. Walkeriana l. c. n. 43,5.
C. Eldorado var. *Wallisii* l. c. 44,2.
C. Hardyana var. *alba* l. c. 44,3.
C. Trianae var. *Schroederae alba* l. c. 45,5.

Digitized by Google

C. violacea Cogn. n. 46,3.
C. Chamberlainiana l. c. n. 47,3.
C. Wavriniana Cogn. l. c. n. 47,4.
C. Luddemanniana var. *Stanleyi* l. c. n. 50,2.
C. flavescens l. c. n. 50,8.
C. Whitei l. c. n. 51,8.
C. Percivalliana var. *grandiflora* l. c. n. 52,2.
C. Mossiae var. *variabilis* l. c. n. 52,3.
C. Warneri var. *alba* l. c. n. 58,4.
Chloraea longibracteata Bot. Mag. t. 7907.
Chondrorhyncha Chestertoni Cogn. n. 48,6.
Chysis laevis Cogn. n. 46,4.
C. Limminghei l. c. n. 46,5.
Cirrhopetalum biflorum Icon. Bogor. t. 120.
C. ornithorhynchus l. c. t. 121.
C. Mastersianum Cogn. l. c. 50,4.
Coelogyne septemcostata Icon. Bogor. t. 106. A.
C. pholidotoides l. c. t. 106. B.
C. lactea Cogn. l. c. n. 49,1.
C. speciosa var. *albicans* l. c. n. 54,4.
C. pandurata l. c. n. 54,5.
Cryptochilus bicolor Icon. Bogor. t. 112. A.
Cymbidium Devonianum Cogn. l. c. 51,4.
Cypripedium Minos var. *Youngii* Cogn. n. 48,7.
C. Swinburnei l. c. 44, 4.
C. Youngiae l. c. 45,6.
C. Kubele l. c. n. 46,6.
C. Rhodopsis l. c. n. 48,1.
C. Germinyanum l. c. n. 48,2.
C. Eucharis var. *Fournierianum* l. c. n. 48,8.
C. Ashburtoniae var. *Bartetii* l. c. n. 49,2.
C. Syrinx l. c. n. 50,5.
C. Haynaldianum l. c. n. 51,5.
C. barbatum l. c. n. 51,6.
C. Gaudianum l. c. n. 52,4.
C. Chapmanii l. c. n. 52,5.
C. superbiens l. c. n. 53,5.
C. insigne var. *Forstermani* l. c. n. 54,6.
C. Leeanum l. c. n. 54,7.
C. nitens var. *Hyeanum* Cogn. l. c. n. 55,2.
C. Madioti l. c. n. 55,3.
C. Romulus l. c. n. 55,4.
C. Memoria-Fournieri l. c. n. 56,9.
Dendrobium zebrinum Icon. Bogor. t. 113. C.
D. filiforme l. c. t. 113. D.
D. utile l. c. t. 114. A.
D. Dendrocolla l. c. t. 114. B.
D. ecolle l. c. t. 115. A.
D. brevicolle l. c. t. 115. B.
D. dilatatocolle l. c. t. 116. A.

Dendrobium lageniforme l. c. t. 116. B.
D. paucilaciniatum l. c. t. 117. A.
D. integrilabium l. c. t. 117. B.
D. parietiforme l. c. t. 117. C.
D. barbatulum Cogn. l. c. 44,5.
D. Pierardi l. c. 44,6.
D. transparens l. c. 45,7.
D. Jerdonianum l. c. 49,8.
D. chrysotoxum var. *suavissimum* l. c. 50,6.
D. sanguinolentum l. c. n. 52,6.
D. Ainsworthii var. *grandiflorum* Cogn. l. c. n. 52,7.
D. Farmeri l. c. n. 58,6.
D. Lowii l. c. n. 54,8.
D. Coelogyne l. c. n. 56,10.
Didymoplexis pallens Icon. Bogor. t. 101.
D. minor l. c. t. 102.
D. cornuta l. c. t. 102.
D. striata l. c. t. 104.
Dipodium elegans Icon. Bogor. t. 122. A.
Disa kewensis Gartenfl. t. 1510.
Epidendrum fragrans Cogn. l. c. 45,8.
E. arachnoglossum var. *candidum* l. c. 49,4.
E. Endresii l. c. n. 49,5.
E. atropurpureum var. *Lionetianum* l. c. n. 52,8.
E. Pentotis l. c. n. 53,7.
E. polybulbon l. c. n. 54,9.
Galeandra Beyrichii Cogn. n. 48,4.
Gastrodia abscondita Icon. Bogor. t. 103.
G. verrucosa l. c. t. 104. D.
Geodorum citrinum Cogn. l. c. n. 55, 5 b.
G. citrinum var. *Augusti* Cogn. l. c. n. 55,5 a.
Grammatophyllum Ellisii Cogn. n. 46,7.
Haplochilus amboinense Icon. Bogor. t. 105.
H. viridiflorum l. c. t. 105.
Houlletia odoratissima Cogn. l. c. n. 52,9.
Ionopsis paniculata Cogn. l. c. n. 58,8.
Laelia autumno-cinnabarina Cogn. l. c. 50,7.
L. juvenilis var. *Fournieri* Cogn. l. c. 50,8.
L. flava var. *aurantiaca* Cogn. l. c. 44,7.
L. rubescens l. c. 44,8.
L. Lindleyana var. *purpurea* Cogn. l. c. n. 47,5.
L. praestans var. *aurea* l. c. n. 48,5.
L. harpophylla l. c. n. 48,6.
L. cinnabrosa l. c. n. 53,9.
Laelio-Cattleya Digbyano-Mossiae var. *splendens* Cogn. l. c. 56,11.
L.-C. Highburiensis var. *Fournieri* Cogn. l. c. n. 49,6.
L.-C. Truffautiana l. c. 49,7.
L.-C. Lucasiana l. c. 49,8.
L.-C. Herode Cogn. n. 48,8.
L.-C. Impératrice de Russie l. c. 45,9.

Digitized by Google

L.-C. Canhamiana var. *alba* l. c. n. 46,8.
L.-C. Gladys Cogn. l. c. n. 48,7.
L.-C. Madame Marguerite Fournier Cogn. l. c. n. 48,8.
L.-C. Doris var. *Marquis de Colbert* Cogn. l. c. n. 48,9.
L.-C. callistoglossa var. *inversa* Cogn. l. c. n. 51,7.
L.-C. Emiliae Cogn. l. c. n. 51,8.
L.-C. Orpetiana var. *Massiliensis* Cogn. l. c. n. 51,9.
L.-C. Bletchleyensis l. c. n. 58,10.
L.-C. Frédéric Boyle var. *Kerchoveae* l. c. n. 54,10.
L.-C. Truffautiana var. *Fournieri* Cogn. l. c. n. 55,6.
L.-C. Clive l. c. n. 55,7.
L.-C. Binoti Cogn. l. c. n. 55,8.
Liparis minahassae Icon. Bogor. t. 109. A.
L. tunensis l. c. t. 109. B.
L. bicuspidata l. c. t. 109. C.
L. glaucescens Icon. Bogor. t. 109. D.
L. divergens l. c. t. 109. E.
Lissochilus purpuratus Bot. Mag. t. 7921.
Lycaste Micheliana Cogn. n. 46,9.
L. Smeeana l. c. n. 51,10.
Masdevallia erythrochaete Cogn. n. 48,9.
M. Schroederiana Cogn. l. c. 45,10.
Maxillaria venusta Cogn. l. c. 49,9.
M. rufescens l. c. 50,9.
M. tenuifolia l. c. 52,10.
M. variabilis var. *lutea* et var. *crocea* l. c. 55,9.
Megaclinium congolensis (Phyllorchis congolensis) Wildem. Et. Fl. Congo. pl. VIII.
M. Laurentianum (Phyllorchis Laurentianum) l. c. pl. XXII.
Microstylis moluccana Icon. Bogor. t. 107. B. γ.
M. sagittata l. c. t. 107. C.
M. flavescens l. c. t. 107. D.
M. venosa l. c. t. 108. A.
M. Blumei l. c. t. 108. B.
M. obovata l. c. t. 108. D.
M. oculata l. c. t. 108. C.
M. amplectens l. c. t. 108. E.
M. ramosa l. c. t. 108. F.
Miltonia Endresii Cogn. l. c. 49,10.
M. Phalaenopsis l. c. n. 52,11.
Mormodes igneum Cogn. l. c. 55,10.
Odontoglossum crispo-Harryanum var. *amoenum* Cogn. l. c. 44,9.
O. crispo-Harryanum var. *spectabile* l. c. 44,10.
O. tentaculatum l. c. 44,11.
O. Adrianae l. c. 45,11.
O. Adrianae var. *André* l. c. 45,12.
O. Adrianae var. *Queen Alexandra* l. c. 45,13.
O. grande var. *Pitteanum* l. c. n. 47,6.
O. tripudians l. c. n. 48,10.
O. crispum var. *Leoniae* l. c. n. 50,10.
O. crispum var. *Mme. Valcke* l. c. n. 58,11.

Odontoglossum crispum var. *Stanley* n. 58,12.
O. Duvivierianum var. *Burfordiense* n. 55,11.
Oncidium platybulbon Gartenfl. t. 1518.
O. praestans l. c. t. 1518.
O. tigrinum var. *Montefiorae* Cogn. n. 48,10.
O. superbiens l. c. n. 56,12.
Ornithidium densum Cogn. l. c. 49,11.
O. fragrans l. c. 49,12.
Paphiopedilum glaucophyllum Icon. Bogor. t. 101.
Phaius albus Cogn. l. c. n. 54,11.
P. borneensis Icon. Bogor. t. 111. C.
Phalaenopsis leucorrhoda Cogn. l. c. n. 48,11.
P. Sanderiana l. c. n. 51,11.
Pholidota sulcata Icon. Bogor. t. 107.
Platyclinis filiformis Cogn. n. 47,7.
P. glumacea l. c. n. 47,8.
Podochilus appendiculatus Icon. Bogor. t. 109. F.
Polystachya pubescens Cogn. n. 46,10.
Promenaea stapelioides Cogn. n. 47,9.
P. xanthina l. c. n. 47,10.
Restrepia antennifera Bot. Mag. t. 7980 et Cogn. l. c. 49,18.
Rhynchostylis retusa Cogn. l. c. n. 48,12.
Rodriguezia decora Cogn. l. c. 44,12.
Saccolabium japonicum Makino Icon. jap. pl. 40.
S. javanicum Icon. Bogor. t. 122. B.
S. purpureum l. c. t. 123. A.
S. ampullaceum Cogn. l. c. 51,12.
S. bellinum l. c. 52,12.
Sarcanthus uniflorus Icon. Bogor. t. 123. B.
Schomburgkia Thomsoniana Cogn. n. 46,11.
Selenipedium caudatum var. *Wallisii* Cogn. l. c. 44,18.
S. Schlimii l. c. 50,11.
S. Sedeni var. *candidulum* l. c. n. 58,18.
S. nitidissimum l. c. n. 54,12.
Sobralia virginalis var. *lilacina* Cogn. l. c. n. 47,11.
Sophro-Cattleya Nydia Cogn. l. c. 49,18.
Stanhopea Reichenbachiana Cogn. n. 47,12.
S. graveolens l. c. 50,12.
S. Langlasseana l. c. 54,18.
S. Wardii var. *Froebeliana* l. c. 55,12.
Stauropsis fasciata Cogn. l. c. 56,18.
Stenorrhynchus speciosus var. *maculatus* Cogn. n. 48,11.
Stigmatodactylus sikokianus Makino Icon. jap. pl. 89.
Taeniophyllum aphyllum Makino Icon. jap. pl. 11.
T. filiforme Icon. Bogor. t. 125. B.
T. calcaratum l. c. t. 125. C.
Thrixspermum subteres Icon. Bogor. t. 128. C.
T. Raciborskii l. c. t. 124. A.
Trichoglottis pantherina l. c. t. 124. B.
T. bipenicillata l. c. t. 125. A.

Digitized by Google

Trichopilia tortilis Cogn. n. 47,12.
T. crispa var. *marginata* l. c. n. 47,13.
Trigonidium Egertonianum Cogn. l. c. n. 50,18.
Vanda insignis Wien. Ill. Gartenztg. XXVIII. t. I.
V. coerulescens Cogn. l. c. 44,14.
V. Miss Joachim l. c. n. 47,13.
V. Sanderiana var. *Froebeliana* l. c. n. 51,18.
Zygopetalum rostratum Cogn. n. 48,12.
Z. brachypetalum var. *pallidum* l. c. n. 52,13.
Z. maxillare var. *Gautieri* l. c. n. 55,13.

1178. **Ames, O[akes].** A new Species of *Habenaria* from Cuba. (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1903], pp. 117—118, f. 1, 2.) **N. A.**

1179. **Ames, Oakes.** Natural hybrids in *Spiranthes* and *Habenaria*. (Rhodora, V [1903], pp. 261—264, Pl. 47.) **N. A.**

1180. **André, Ed.** *Laelio-Cattleya* Yellow Prince. Mit 1 Tafel in Buntdruck. (Rev. hortic., LXXV [1903], p. 12.)

1181. **Anonym.** History of *Laelia Digbyana*, with an account of its hybrids. (The Garden, LXIII [1903], pp. 45—46.)

1182. **Anonym.** *Phalaenopsis Schilleriana* Rchb. (Gartenwelt, VII, 1903, p. 285, mit Abbildung.)

1183. **Anonym.** *Habenaria carnea.* (Amer. Gard., 1903, n. 419, p. 8, with fig. 2.)

1184. **Anonym.** *Vanda insignis* Blume. (Wiener Ill. Gartenztg., XXVII [1903], p. 488, mit Tafel.)

1185. **Anonym.** A prolified Orchid. (Gard. Chron., 3. sér., XXXIII [1903], p. 13, fig. 6.)

„Median prolification in *Odontoglossum crispum*, . . . one flower grows out of the centre of another flower."

1186. **Anonym.** *Arachnanthe Cathcartii* Benth. Mit 1 kolor. Tafel. (Wiener illustr. Gartenztg., XXVII [1902], pp. 421—422.)

1187. **Anonym.** *Dendrobium crumenatum* Lindl. (Wien. Ill. Gartenztg., 1903, pp. 48—49.)

1188. **Anonym.** *Cypripedium Hindeanum* × = *Cypripedium Godefroyae* × *C. insigne* Harefield Hall variety. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 58, fig. 26.) **N. A.**

1189. **Anonym.** *Odontoglossum Waltoniense* ×. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], n. 51, fig. 25.) **N. A.**

O. crispum ♀ × *O. polyxanthum* ♂.

1190. **Anonym.** *Odontoglossum Bradshawiae* ×. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 82, fig. 35.) **N. A.**

O. Harryanum × *O. Andersonianum.*

1191. **Anonym.** *Odontoglossum crispum Luciani.* (Orchid Review, XI [1903], pp. 9—16, fig. 1—7.)

1192. **Anonym.** *Odontoglossum crispum* var. *Marienfeldiense.* (Gartenfl., LII [1903], p. 561, t. 1520.)

1193. **Anonym.** *Cypripedium bellatulum* and Hybrids from it. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 321—322.)

1194. **Anonym.** *Odontoglossum crispum* var. *Sibyl.* (l. c., XXXIV [1903], p. 87, with portrait.)

1195. **Anonym.** *Chondrorhyncha Chestertoni.* (Orchid Review, XI [1903], n. 130.)

1196. **Anonym.** *Miltonia Roezlii.* (Orchid Review, XI [1903], n. 130.)

1197. **Anonym.** Orchid notes and Gleanings: *Odontoglossum grande, O. crispum, Cypripedium insigne.* new hybrid *Cattleya.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 330.)

1198. **Anonym.** The Genus *Pleione.* (Orchid Review, XI [1903], n. 130.)

1199. **Anonym.** The species of *Renanthera.* (Agric. Bull. of the Straits and Federated Malay States in Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 346, with fig. 148.)

1200. **Argutus.** Four New Cattleyas. (Garden, 1903.) N. A.

1201. **Beyrodt, O.** *Oncidium varicosum Pogersi.* (Möllers deutsche Gärtnerzeitung [1903], n. 6, mit 1 Abbildung.)

1202. **Bolleter, Eug.** Dimere Blüten von *Cypripedilum Calceolus* L. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLVI [1901], pp. 173—178, mit 2 Tafeln.)

Siehe Rikli in Ber. schweiz. Bot. Ges., XIII (1903), pp. 40—41.

1203. **Bonnier, Gaston.** Influence de l'eau sur la structure des racines aériennes d'Orchidées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1903], pp. 505—510.)

1204. **Bornemann, G.** *Disa Kewensis (grandiflora × tripetaloides).* Mit 1 Tafel in Buntdruck. (Gartenflora, LII, 1903, p. 57, t. 1510.)

1205. **Bound, W. P.** Orchid Notes and Gleanings. (Gard. Chron., 3 ser., XXXIII [1903], p. 242.)

Abnorme Blüte von *Cypripedium montanum.* — *Cypripedium siamense (= C. Appletonianum* ♀ × *C. callosum* ♂), *Diacrium bicornutum.*

1206. **Camus, E. G.** Trois Orchidées nouvelles pour le département de l'Oise. (Bull. Soc. bot. France, 4. sér. II, [1902], p. 171.) N. A.

1207. **De Candolle, Casimir.** Une singulière monstruosité de *Cypripedium.* (Compt. rend. séanc. Soc. Bot. Genève, 9. III. 1903 in Bull. Herb. Boiss., ser. 3, III [1903], pp. 357—359.)

Cypripedium Helvetia Fröbel (*C. Chamberlainianum* O. Brien × *C. philippense* Reichb. f.)

1208. **Charbonnel, P.** Orchidées. Stations particulières à quelques espèces rares du Jura. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain., n. 13 [1903], pp. 87—88.)

1209. **Charbonnel, P.** Observations sur quelques Orchidées de la chaine du Jura. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain., n. 12 [1903], p. 44.)

Handelt von *Ophrys Pseudo-speculum.*

1210. **Cler, O.** Über zwei *Cypripedium*-Arten vom Ural (*C. guttatum, C. macranthum*). (Act. Hort. Jurjew, III [1902], pp. 93—98.) (Russisch.)

1211. **Cockerell, T. D. A.** Two Orchids from New Mexico. (Torreya, III [1903], pp. 139—141.) N. A.

Corallorhiza Vreelandi Rydberg und *C. Grabhami* spec. nov.

1213. **Cogniaux, Alfred.** Chronique orchidéenne. Supplément au Dictionnaire Icon. des Orchidées, 1903, n. 48 u. 49.

1214. **Cogniaux et Goossens.** Dictionnaire iconographique des Orchidées. (Avec Supplément: Chronique Orchidéenne. Sér. 6. Livr. 3. Mars 1903. Livr. 4 Mai 1903, Bruxelles, 1903, 8°.)

1215. **Cogniaux, Alfred.** *Stanhopea Langlasseana* Cogn. nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXX [1901], p. 426.) N. A.

1216. **Cogniaux, A.** Orchids notes and Gleanings: *Dendrobium Boxalli.* Regular Peloria in *Cattleya Trianae. Laelio-Cattleya orpetiana* and var. *massiliensis.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], pp. 164, 165.)

1217. **Cortesi, F.** La *Serapias occultata* Gay nella flora romana. (Ann. di Bot. Pirotta, I [1908], p. 105.)

1218. **Cortesi, Fabrizio.** Studii critici sulle Orchidacee Romane. I. Le Specie del genere *Orchis.* (Ann. di Bot. Pirotta, I [1908], pp. 148—197, mit Textfigur.) N. A.

Kritische Untersuchung zunächst der *Orchis*-Arten aus dem römischen Gebiete, auf Grund eigener, jahrelang fortgesetzter Sammlungen und Beobachtungen, sowie mit Berücksichtigung des vorhandenen Herbarmaterials zu den Angaben der früheren Autoren.

Die Gattung *Orchis* wird nach Richards Begrenzung (L. gen. 1009 pp.) genommen, mit den von Parlatore in seiner Flora (Bd. III) gegebenen Unterabteilungen.

1. *O. papilionacea* L., sehr gemein (Standorte sind für diese, sowie für alle folgenden, mit grosser Ausführlichkeit angeführt), die Art ist nach Kraenzlin auch *O. rubra* Jacq. umfassend, ohne für die letztere selbst eine Varietät aufzustellen. Unter den vielen Formen wurde bei Paglieto am Fiora-Flusse eine f. *abnormis* Cort. gefunden von 25 cm Höhe, mit dreiblütiger Ähre und den äusseren Tepalen mehr oder minder in der Form der Honiglippe ausgebildet. Sporn sehr spitzig.
2. *O. Gennari* Rchb. f., eine seit Rolli bekannte Hybride von *O. Morio* und *O. papilionacea*; sicher ist unter *O. perpapilionacea* × *Morio* Parl. bei Parletti & Fiori diese Pflanze gemeint.
3. *O. Moris* L., mit drei Varietäten: a) flor. *albis*, b) flor. *roseis*, c) *picta* (= *O. picta* Lois.), zu welcher letzteren möglicherweise auch *O. longicornu* Poir. von den Küstenstrichen gezogen werden könnte.
4. *O. coriophora* L. Die var. *cimicina* (= *O. cimicina* Crz.) hat Verf. nie im Gebiete gefunden; sie dürfte nur für das nördliche Italien charakteristisch sein. Wächst an grasreichen Stellen am Meere, in der Hügel- und Bergregion.
5. *O.* . . ., ein Exemplar, wahrscheinlich Hybrid, zwischen *P. laxiflora* und *O. coriophora*, auf einem Herbarblatte, neben mehreren *O. palustris* Jacq., ohne Standortsangabe, aufliegend.
6. *O. purpurea* Hds. liefert, wegen der Konstanz ihrer Abänderungen, die Möglichkeit zur Unterscheidung verschiedener Varietäten, wie schon Camus (Mon. Orch. franc.) getan hat; von seinen Varietäten kommen 6 im Gebiete vor, welche Verf. durch folgende vier — auch nach den Standorten verschieden — ergänzt: *expansa*, mit sehr weiten Seitenlappen, *longimediastina*, mit sehr verlängertem Mittellappen, *rotundiloba*, mit rundlichen Seitenlappen und *breviloba*, mit schwach ausgerandetem Mittel- und sehr kurzen Seitenlappen der Honiglippe.
7. *O. purpurea* × *Simia* Cort., durch Habitus und durch die Form der Honiglippe sehr gekennzeichnet (vgl. Focke, Pflanzensch. 376); entspricht der × *O. Francheti* Cam., ist aber wesentlich verschieden von
8. *O. Simia* × *purpurea*, welche sich im Aussehen der *O. Chatini* Cam. sehr nähert. Zu dieser werden *O. Jacquini* Godr., *O. Weddelli* Cam. und p. p. auch *O. angusticruris* Franch. gezogen.

9. *O. longicruris* Lk. = *O. undulatifolia* Biv., *O. tephrosanthos* Desf., *O. italica* Poir.
10. *O. ustulata* L. = *O. parviflora* Willd. etc., ist wenig veränderlich.
11. *O. Simia* Lamk. = *O. italica* Lamk., *O. tephrosanthos* Vill.: kommt in zwei Formen: a) *typica* und b) *rotundiloba* Cort. vor; bei der letzteren sind die Sekundärlappen des Mittelzipfels viel kürzer und doppelt so breit als die Seitenlappen der Honiglippen. Am Testaccio wurde eine Form mit nahezu vierteiligem Labellum gefunden.
12. *O. militaris* L., die römischen Vorkommnisse entsprechen der f. *spathulata* Cam.: sie wurden von früheren Autoren vielfach falsch bestimmt. Einige vom Monte Gennaro für *O. militaris* angegebene Pflanzen (Sanguinetti, Terracciano) sind *O. tridentata* Scop.
13. *O. tridentata* Scop., ausserordentlich polymorph, infolgedessen deren Synonymie eine recht ausgiebige; auch Hybride sind nicht selten.
14. *O. provincialis* Balb. (incl. *O. pauciflora* Ten.), ist *O. pallens* Savi, *O. Cyrilli* Ten., ist gleichfalls sehr veränderlich in der Statur, in den Blättern, welche befleckt sein können oder nicht; kommt im Gebirge, in Wäldern sowie auf Felsen vor.
15. *O. laxiflora* Lamk., an sumpfigen Standorten im Frühjahre sehr häufig. Durch den vollentwickelten Mittelzipfel und den bei der Anthese aufrechten Seitenlappen der Honiglippe und durch die spätere Blütezeit hält Verf. von ihr genugsam verschieden:
16. *O. palustris* Jacq. (= *O. mediterranea* Guss., *O. laxiflora* W. bei Sebast.), welche von einigen mit *O. laxiflora* vereinigt wurde.
17. *O. Morio* × *laxiflora* (× *O. alata* Fleury), bei Ostia und Fiumicino, von Sanguinetti angegeben.
18. *O. mascula* L. (= *O. stabiana* Ten.).
19. *O. sambucina* L., wenig veränderlich, ausser in der Blütenfarbe.
20. *O. romana* Seb. (= *O. pseudosambucina* Ten.). Hierher auch *O. bracteata* Ten. (non Willd.).
21. *O. maculata* L., sehr polymorph, daher gliedert Verf. dieselbe in 3 Varietäten: *α. trilobata*, *β. media*, *γ. palustris*.
22. *O. latifolia* L. ist von der vorhergehenden bestimmt getrennt zu halten, die grundständigen Blätter sind oft vernichtet, die unteren Deckblätter sind ausserordentlich gross. Zwischen beiden Arten sind jedoch Mischlinge sehr häufig. Die Art, zu welcher auch *O. comosa* Scop. und *O. fistulosa* Mnch. zählen, war bis jetzt aus dem Gebiete nicht angegeben worden, weil mit der vorangehenden vielfach verwechselt. Solla.

Siehe Cortesi im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 442.

1219. **Cozzi, Carlo.** Le Orchidee della Flora Abbiatense. (Bolletino del Naturalista, XXVII [1902].)

1220. **Crawshay, B.** Reversion in Odontoglossums. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 99.)

1221. **Cremer, F.** *Phalaenopsis Schilleriana* Rchb. f. (Gartenwelt, VII, 1903, No. 20.)

1222. **Cremer, F.** *Odontoglossum pulchellum* Batem. (Gartenwelt, VII [1903], pp. 404–405.)

1223. **D.**, Orchid Notes and Gleanings. *Bletia Shepherdi* and *B. verecunda*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 228.)

1224. **Durafour, A.** *Cypripedium Calceolus.* (Bull. Soc. Nat. de l'Ain, 1908, pp. 38—40, avec une table.)

1225. **Duval, Léon.** Les Orchidées. (Journ. Soc. nat. Hortic. France, 1908, pp. 403—407, 414—418.)

1226. **Eaton, L. O.** Orchids of Chesterville, Maine. (Rhodora, V [1908], pp. 82—88.)

1227. **Fawcett, J. W.** Orchids of the Derwent Valley. (Naturalist, 1908, pp. 121—122.)

1228. **Finet, E. A.** *Dendrobium* nouveaux de l'Herbier du Muséum. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 372—388, avec planche XI—XIV.) **N. A.**

Beschreibung von 16 neuen Arten und Abarten.

1229. **Finet, E. A.** Enumération des espèces du genre *Dendrobium* formant la collection du Muséum de Paris. (Bull. Mus. Paris, 1908, No. 6, pp. 295, sequ.)

Siehe auch Hua im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 488.

1230. **Finet, E. A.** Sur l'homologie des organes et le mode probable de fécondation de quelques fleurs d'Orchidées. (Journ. de Bot., XVII [1908], pp. 205—211, avec planche VIII.)

Finet fand bei der Untersuchung der Blüte von *Macodes Petola* Verhältnisse, die darauf hindeuten, dass die Ansichten Darwins in Betreff der Anordnung des Andröceums in der Orchideenblüte richtig seien. Das Labellum zeigt hier nämlich die Form einer halbkuglichen Ausbauchung mit drei ungleichen Lappen. Zwei nektarienähnliche Gebilde auf dem Rande des Labellums sieht Finet als die zwei sterilen Staubblätter des äusseren Kreises an, die sich an das Labellum (wie bei Darwin!) anlehnen. Bemerkenswert ist nun aber auch, dass Finet die Reste des sechsten Staubblattes, die Darwin vergeblich suchte, gefunden hat. Er sieht hierfür ein Anhängsel, das sich unterhalb der Narbe findet. Finet hat auch bei *Anoectochilus Rollisonnii* ein ähnliches Anhängsel gefunden.

Die Art der Befruchtung durch Insekten siehe im Teile „Wechselbeziehungen zwischen Tieren und Pflanzen" des Jahresberichtes; siehe ferner Tison im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 421, 422.

1231. **Fletcher, J.** Macrae's Coral-root [*Corallorhiza striata* Lindl]. (Ottawa Naturalist, XVII [1908], p. 76.)

1232. **Grignan, G. T.** Le *Laelio Cattleya Mrs. J. Leemann* et les hybrides de *Laelia Digbyana*. (Rev. hortic., XXIX [1908], No. 3.)

1233. **House, H. D.** Notes upon the Orchids of Central New York. (Torreya, III [1908], pp. 49—54.)

1234. **Krämer, M.** *Cattleya guttata* Lindl. (Gartenwelt, VIII [1908], pp. 78—79, mit 1 Abb.)

1235. **Kränzlin, F.** New or Noteworthy Plants: *Lycaste eisgrubensis* × Kränzlin. (Gard. Chron., ser. 3, XXXIII [1908], p. 146.) **N. A.**

L. Skinneri × *lasioglossa*.

1236. **Kränzlin, F.** New or Noteworthy Plants: *Burlingtonia perpusilla* Kränzlin. (Gard. Chron., ser. 3, XXXIII [1908], p. 18.) **N. A.**

1237. **Kränzlin, F.** New or noteworthy Plants: *Schomburgkia campecheana*. (Gard. Chron., 3 ser., XXXIV [1908], pp. 381, 382.) **N. A.**

1238. **Kränzlin, F.** Zwei neue afrikanische *Orchidaceae*. (Notizbl. bot. Gart. Berlin, No. 30, 1908, pp. 287—289.) **N. A.**

Habenaria myriantha und *Polystachya appendiculata*.

1239. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae africanae* VII. in Engl., Beitr. Fl. Afrik., XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 56—75.) **N. A.**

Neue Arten von *Cynosorchis* (1), *Habenaria* (4), *Satyrium* (3), *Disa* (5), *Liparis* (1), *Polystachya* (4), *Calanthe* (4), *Lissochilus* (2), *Eulophia* (6), *Cyrtopera* (1), *Eulophidium* (1), *Bulbophyllum* (2), *Megaclinium* (1), *Angraecum* (1), *Listrostachys* (8), *Aeranthus* (1).

1240. **Kränzlin, F.** *Orchidacearum* Genera et Species. Band II. pp. 1—64, pl. 1—8, Berolini, 1903, 8⁰ gr., 7,20 Mk. **N. A.**

1241. **Kränzlin, F.** *Schomburgkia Campecheana.* (Gard. Chron., 3 ser., XXXIV [1903], pp. 381, 382.)

1242. **Kränzlin, F.** Deux Orchidées nouvelles [*Agrostophyllum Drakeanum, Saccolabium Fargesi*]. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 422—424.) **N. A.**

1243. **Lehmann, F. C.** New or Noteworthy Plants: *Stanhopea Langlassiana* Cogn. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 113—114.)

1244. **Lendner, Alfred.** Un hybride nouveau. (Compt. rend. Séanc. Soc. bot. Genève [8. VI. 1903] in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 647—648.)

Gymnadenia Chodati (Gymnadenia conopea × *Platanthera bifolia).* **N. A.**

1245. **Linden, L.** Journal des Orchidées. Guide pratique de culture, publié avec la collaboration d'amateurs et de jardiniers spécialistes Bruxelles, 8⁰, XIV [1903], 24 no.

1246. **Linden, L.** et **Rodigas, E.** Lindenia. Iconographie des Orchidées. Bruxelles, folio, XVIII (1902—1903), 12 livraisons avec 48 planches colorées.

1247. **Lister, J. J.** Notes on the genus *Liparis.* (Proc. Cambridge Phil. Soc., XII [1903], Part. I, p. 16.)

1248. **MacPherson, J.** Garden Plants; their geography, XCV. *Orchidales.* (Park and Cemetery, XIII [1903], pp. 157—158.)

1248a. **Mallet, George B.** Hardy Cypripediums. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 307—308, 354—356, 378—379, with fig. 138.)

Cypripedium candidum, C. humile (= acaule). C. japonicum (Fig. 138), *C. macranthum, C. montanum (= occidentale), C. parviflorum, C. pubescens* (Fig. 146), *C. spectabile (= C. reginae).*

1249. **Magnin, Ant.** Recherches à faire sur quelques plantes du Jura: *Ophrys pseudospeculum* DC. (Arch. Fl. jurass., IV, No. 33 [1903], p. 102.)

1250. **Marcello, Leopoldo.** Sopra una nuova *Orchidea* di Cava dei Tirreni *(Orchis papilionacea).* Nota preventiva. (Bolletino della Societá dei Naturalisti in Napoli, XVI [1902], pp. 203—205, con 2 figures.)

1251. **Marshall, Edward S.** *Goodyera repens* in Norfolk. (Journ. of Botany, XLI [1903], pp. 25.)

1252. **M[asters], M. T.** Orchid notes and Gleanings *Leptolaelia* ×, a bigeneric Hybrid. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 50 u. fig. 23 and 24.)

Leptotes bicolor ♀ × *Laelia cinnabarina* ♂.

1253. **M[asters], M. T.** Orchid notes and Gleanings: *Cypripedium montanum, Cypripedium (Paphiopedium) siamense.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 242.)

1257. **O'B[rien], J.** Orchid Notes and Gleanings: *Cattleya Gaskelliana, Eulophia Peetersiana, Cattleya* × *Patrocinii.* „*Westfield Variety*". (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 138.)

1258. **O'B[rien], J.** Orchid Notes and Gleanings: *Disa grandiflora, Anguloa uniflora* var. *eburnea, Gomeza planifolia.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 170.)

1259. **O'B[rien], J.** Orchid Notes and Gleanings: Orchids at Mill Bank House, Warrington; *Masdevallia macrura maxima*; *Cattleya* × *Iris*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 347—348.)

1260. **O'B[rien], J.** Orchid Notes and Gleanings: *Odontoglossum triumphans Bischoffsheimiae*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 228.)

1261. **O'Brien, James.** New or noteworthy plants: *Schomburgkia Galeottiana* A. Richard. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 387—388.) N. A.

1262. **O'B[rien], J.** New or noteworthy plants: *Zygopetalum Roeblingianum* (*Z. rostratum* × *Z. maxillare Gautieri*). (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 227.) N. A.

1263. **O'B[rien], J.** New or noteworthy plants: *Laelio-Cattleya* × *elegans* var. *purpurascens*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 208.) N. A.

1264. **O'B[rien], J[ames].** New or Noteworthy Plants: *Masdevallia burfordiensis*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 99—100.) N. A.

M. burfordiensis verwandt mit *M. angulata*.

1265. **O'Brien, James.** New or Noteworthy Plants: *Angraecum Rothschildianum* n. sp. (l. c., XXXIV [1903], p. 181, with fig. 51.) N. A.

Stammt aus Uganda und ist verwandt mit *Angraecum Galeandrae* Rchb. f.

1266. **O'Brien, James.** Orchid Notes and Gleanings: *Cattleya* × *Mrs. J. W. Whiteley*, *Dendrobium Coelogyne*, *Odontoglossum* × *crispo-Harryanum brugensis*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 281, 282.)

1267. The **Orchid Review.** An illustrated monthly Journal, devoted exclusively to Orchidology in all its branches, London, 8⁰, XI [1903], 12 No.

1268. **Othmer, B.** *Saccolabium giganteum*. Lindl. (Gartenwelt, 1903, Heft 20, p. 235.)

1269. **Pantu, Zach. C.** si **Procopianu-Procopovici.** *Ophrys cornuta* Stev. *forma banatica* Reichb. Monografia unei plante indigene foarte rare. (Publ. soc. nat. diu Romania, 1901, no. 2, 6 pp., mit 1 Tafel und 1 Textfigur.)

1270. **Pehersdorfer, A.** Die Orchideen des Bezirkes Steyr in Oberösterreich und seiner Umgebung. (D. Bot. Monatsschr., XXI [1903], pp. 143—146.)

1271. **Pfitzer, E.** *Orchidaceae-Pleonandrae*. Heft 12 von Englers Pflanzenreich, IV, 50 [1903], 132 pp., mit 152 Einzelbildern in 41 Figuren.

Da die *Orchidaceae* eine der grössten Familien des Pflanzenreiches sind, sollen die einzelnen Gruppen in besonderen Heften und von verschiedenen Forschern bearbeitet erscheinen.

Die *Pleonandrae*, ausgezeichnet durch 3 Staubblätter, von denen eines meist ein Staminodium ist, durch drei fertile Narbenlappen, durch nicht artikulierte Blätter und endständige Blüten, zerfallen nach Pfitzer in die *Apostasiinae* und *Cypripedilinae*. R. Brown und Ridley haben die *Apostasiinae* als eine selbständige Familie behandelt, während Bentham sie in die *Cypripedilinae* einordnete. Folgender Schlüssel wird gegeben:

A. Perigonium fere radiatum, stigma vix dilatatum lobis aequalibus.
Tribus I. *Apostasiinae*.

B. Perigonium valde zygomorphum, stigma in discum columna multo latiorem dilatatum lobis inaequalibus.
Tribus II. *Cypripedilinae*.

Über die Berechtigung des Zusammenschlusses dieser beiden Tribus zu einer Gruppe möchte ich auf das ganz vorzügliche Referat Schumanns im

Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 118 verweisen, wo Schumann auf Grund eigener Untersuchungen zu dem Resultate kommt, die *Apostasiinae* seien besser als eine eigene Familie zu betrachten. Diese stehen dem Normaltypus pentazyklischer Monokotyledonen am nächsten; von den *Hypoxideae* unterscheiden sie sich im Blütenbau nur durch den Fehlschlag von 3 bezw. 4 Staubgefässen. Auch will Schumann bei den *Apostasieae* noch 2 Gattungen der *Burmanniaceae, Corsia* und *Arachnites*, untergebracht wissen.

Bemerkenswert für die genaue Durchforschung der *Cyprepedilinae* ist übrigens der Umstand, dass Pfitzer species novae nicht auffinden konnte. Der Beschreibung von *Paphiopedilum* schliesst sich noch ein Verzeichnis von 289 Bastarden an.

1272. **Pollard, C. L.** The Nodding *Pogonia* in the Vicinity of Washington. (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1903], p. 127.)

1273. **Praeger, R. Lloyd.** Familiar British wild flowers and their allies. VI. Orchids. (Knowledge, 1903, pp. 243—246, ill.)

1274. **Prain, D.** Noviciae Indicae: XIX. A new Indian *Dendrobium*. (Journ. Asiat. Soc. Beng. Calcutta, 1902—1903, 2 pp.)

1275. **Regel, Eduard von.** Zwei neue oder wenig bekannte Orchideen: *Oncidium platybulbon* Regel. *Oncidium praestans* Reichenbach fil. (Aus den hinterlassenen Manuskripten Ed. von Regels.) (Gartenflora, LII [1903], pp. 449—450, t. 1518.) N. A.

1276. **Ridley, H. N.** New Malay Orchids. (Journ. Straits Branch Royal Asiatic Society, no. 39 [1903], pp 71—87.) N. A.

1277. **Robinson, W. J.** *Hexalectris aphyllus*, a true Saprophyte. (Torreya, III [1903], pp. 116—120, f. 1—5.)

1278. **Rolfe, R. A.** *Orchidaceae*. (No. 185 von Francis Blackwell Forbes, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], pp. 5—67.)

Neue Arten von *Oberonia* (1), *Liparis* (2), *Dendrobium* (3), *Bulbophyllum* (1), *Cirrhopetalum* (1), *Eria* (1), *Hancockia* nov. gen. (1), *Coelogyne* (2), *Pholidota* (1), *Calanthe* (1), *Eulophia* (1), *Luisia* (1), *Sarcanthus* (1), *Odontochilus* (1), *Myrmechis* (1), *Arethusa* (1), *Herminium* (2), *Habenaria* (1).

1279. **Rolfe, R. A.** *Bulbophyllum erythrostachyum*. (Orchid Review, XI [1903], p. 200.)

1280. **Rolfe, R. A.** *Odontoglossum crispum*. (Orchid Review, XI [1903], pp. 197—198.)

1281. **Rolfe, R. A.** *Paphiopedilum* × *Petri*. (Orchid Review, XI [1903], pp. 199—200.)

1282. **Rolfe, R. A.** *Theodorea gomezoides*. (Orchid Review, XI [1903], p. 20.)

1283. **Schlechter.** *Dendrobium* (§ *Aporum*) *roseo-nervatum* Schtr. n. sp. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin, IV [1904], n. 33, p. 131.) N. A.

1284. **Smith, J. J.** *Orchidaceae*. Volumen II, fasc. 1, der Icones Bogorienses. Descriptions illustrées d'espèces nouvelles ou peu connues des Possessions Néerlandaises ou cultivées au Jardin botanique de Buitenzorg sous la rédaction de J. G. Boerlage. Leyden, E. J. Britt, 1903, 8⁰gr., 132 pp. avec 25 planches (CI-CXXV).

1285. **Watson, W.** Orchids, their Culture and Management. New edition revised and enlarged by H. J. Chapman, London, 1908, 8⁰, 572 pp., with 20 coloured plates and engravings.

1286. **W[atson], W.** Notes on New Plants: A new Chilian Orchid *[Chloraea crispa]*. (The Garden, LXIII [1908], pp. 410—411, with figure.) N. A.

1287. **Wittmack, L.** *Disa* × *Langleyensis*, *D.* × *Veitchii* und *D.* × *Kewensis* und die Kultur der *Disa*-Arten. (Gartenflora, LII [1908], pp. 293—294.)

1288. **Young, R.** and **Rolfe, R. A.** *Paphiopedilum* × *Siamense*. (Orchid Review, XI [1908], pp. 44—46, fig. 11.)

Palmae.

Siehe hierzu auch: 57 (Neger: Kokospalme), 150 (Bretzl: *Calamus* bei Theophrast), 284 (Dammer: Sammeln von Palmen), 326 (Barbosa: Noces des Palmiers), 430 (Kirkwood: Keimung von Kokos), 475 (Beccari: *Eugeissonia*), 767 (Barbosa-Rodriguez bei Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Acanthococos Hasslerii Barb. Rodr. II. t. 2.
Acrocomia microcarpa l. c. II. t. 82.
A. odorata l. c. II. t. 82.
A. Mocayayba l. c. II. t. 82.
A. Totai Mart. II. t. 82.
A. erioacantha Barb. Rodr. II. t. 88.
Amylocarpus simplicifrons (Mart.) l. c. II. t. 3.
A. mitis (Mart.) l. c. II. t. 10.
A. xanthocarpus l. c. II. t. 10, 41.
A. ericetinus l. c. II. t. 42.
A. acanthocnemis (Mart.) l. c. II. t. 43.
A. arenarius l. c. II. t. 44.
A. tenuissimus l. c. II. t. 45.
A. formosus l. c. II. t. 46.
A. linearifolius l. c. II. t. 47.
A. setipinnatus l. c. II. t. 48.
A. floccosus (Spruce) l. c. II. t. 49.
A. syagroides Barb. Rodr. et Trail II. t. 50.
A. platyspinus Barb. Rodr. II. t. 50.
A. linearifolius l. c. II. t. 51.
A. pectinatus (Mart.) l. c. II. t. 51.
Areca? Micholitzii Bot. Mag., t 7917.
Arikuryroba Capanemae l. c. I. t. 90.
Astrocaryum Jauary Mart. II. t. 1. 67.
A. gynacanthum l. c. II. t. 19.
A. Murumuru l. c. II. t. 82.
A. Airy l. c. II. t. 60.
A. giganteum Barb. Rodr. II. t. 65, 67.
A. caudescens l. c. II. t. 66.
A. leiospatha Barb. Rodr. II. t. 68.
A. leiospatha Barb. Rodr. var. *sabulosum* l. c. II. t. 68.
A. arenarium l. c. II. t. 69.
A. acanthopodium l. c. II. t. 69.
A. echinatum l. c. II. t. 70.

Digitized by Google

Astrocaryum Manaoense l. c. II. t. 71.
A. Burity l. c. II. t. 71.
A. Princeps l. c. II. t. 72, 73.
A. kewense l. c. II. t. 74.
A. Rodriguesii Trail, II. t. 75, 76.
A. acanthopodium Barb. Rodr. II. t. 76.
A. farinosum l. c. II. t. 77, 78.
A. sociale l. c. II. t. 79.
A. Princeps Barb. Rodr. var. *aurantiacum* l. c. II. t. 79.
A. Princeps Barb. Rodr. var. *vitellinum* l. c. II. t. 79.
A. Tacuma Mart. II. t. 71.
A. Yauaperyense Barb. Rodr. II. t. 80.
A. Princeps Barb. Rodr. var. *sulphureum* l. c. II. t. 80.
A. Princeps Barb. Rodr. var. *flavum* l. c. II. t. 80.
A. horridum l. c. II. t. 81.
A. Murumuru Mart. II. t. 81.
Attalea agrestis Barb. Rodr. I. t. 55.
A. Geraensis l. c. I. t. 56.
A. monosperma l. c. I. t. 57.
A. Guaranitica l. c. I. t. 57.
A. spectabilis Mart. I. t. 57.
A. oleifera Barb. Rodr. I. t. 58.
Bactris acanthocarpoides l. c. I. t. 1.
B. arenaria l. c. I. t. 10.
B. Trailiana l. c. II. t. 3, 4.
B. concinna Mart. II. t. 3.
B. bifida l. c. II. t. 3.
B. Tarumanensis Barb. Rodr. II. t. 5.
B. Mindellii l. c. II. t. 6.
B. interrupti-pinnata l. c. II. t. 7.
B. acanthocarpa Mart. II. t. 8.
B. acanthocarpoides Barb. Rodr. II. t. 9.
B. syagroides Barb. et Trail, II. t. 10.
B. turbinocarpa Barb. Rodr. II. t. 10, 22.
B. tenuissima l. c. II. t. 10.
B. mitis Mart. subsp. *inermis* Trail, II. t. 10.
B. armata l. c. II. t. 11.
B. oligocarpa Barb. Rodr. et Trail, II. t. 12.
B. Gastoniana Barb. Rodr. II. t. 13.
B. bifida Mart. II. t. 14.
B. monticola Barb. Rodr. II. t. 15.
B. umbrosa l. c. II t. 15.
B. silvatica l. c. II. t. 16.
B. Unaensis l. c. II. t. 17.
B. nemorosa l. c. II. t. 18.
B. exaltata l. c. II. t. 19, 20.
B. incommoda Trail, II. t. 21.
B. monticola Barb. Rodr. II. t. 23.
B. elegans Barb. Rodr. et Trail, II. t. 24.
B. chapadensis Barb. Rodr. II. t. 26.

Digitized by Google

Bactris Mattogrossensis l. c. II. t. 27.
B. setosa Mart. II. t. 28.
B. setosa Mart. var. *Santensis* Barb. Rodr. II. t. 28.
B. nigrispina Barb. Rodr. II. t. 29.
B. rivularis l. c. II. t. 30, 31.
B. littoralis l. c. II. t. 32, 33.
B. paucijugata l. c. II. t. 34.
B. Marayiaçu l. c. II. t. 35.
B. penicillata l. c. II. t. 36.
B. Anisitsii l. c. II. t. 37.
B. Cuyabensis l. c. II. t. 38.
B. granariuscarpa l. c. II. t. 39.
B. Constanciae l. c. II. t. 40.
B. vulgaris l. c. I. t. 65, II. t. 25.
Barbosa pseudococos Becc. I. t. 91.
Cocos flexuosa Mart. I. t. 61.
C. leiospatha Barb. Rodr. I. t. 61, 62.
C. stolonifera l. c. I. t. 62.
C. Romanzoffiana Cham. I. t. 63, 77.
C. campestris Mart. I. t. 64.
C. comosa l. c. I. t. 64.
C. picrophylla Barb. Rodr. I. t. 65, 66.
C. Barbosii l. c. I. t. 67.
C. odorata l. c. I. t. 68.
C. eriospatha Mart. I. t. 68.
C. pulposa Barb. Rodr. I. t. 68.
C. lilliputiana l. c. I. t. 69.
C. Yatay Mart. I. t. 69.
C. coronata l. c. I. t. 69.
C. Romanzoffiano-pulposa Barb. Rodr. I. t. 69.
C. petraea Mart. I. t. 70.
C. petraea Mart. var. *platiphylla* Drude, I. t. 70.
C. campicola Barb. Rodr. I. t. 71.
C. amadelpha l. c. I. t. 72.
C. campylospatha l. c. I. t. 73.
C. Syagrus Drude I. t. 73.
C. Apaensis Barb. Rodr. I. t. 74.
C. Hassleriana l. c. I. t. 74.
C. Wildemaniana l. c. I. t. 75.
C. arenicola l. c. I. t. 75.
C. Cogniauxiana l. c. I. t. 76.
C. Dyeriana l. c. I. t. 76.
C. sapida l. c. I. t. 77.
C. Inayay Trail, I. t. 78, 79.
C. Chavesiana Barb. Rodr. I. t. 79.
C. catechucarpa l. c. I. t. 80.
C. Arechavaletana l. c. I. t. 81.
C. Paraguayensis l. c. I. t. 82.
C. oleracea Mart. I. t. 83, 84.
C. macrocarpa Barb. Rodr. I. t. 85, 86.

Digitized by Google

Cocos quinquefaria l. c. I. t. 87.
C. insignis Wendl. I. t. 87.
C. Weddelliana l. c. I. t. 87.
C. schizophylla Mart. I. t. 90.
Desmoncus macrocarpus Barb. Rodr. II. t. 53.
D. Cuyabensis l. c. II. t. 54.
D. orthacanthos Mart. II. t. 54.
D. ataxacanthus Barb. Rodr. II. t. 55.
D. nemorosus l. c. II. t. 56.
D. Paraensis l. c. II. t. 57.
D. oligacanthus l. c. II. t. 58.
D. macrodon l c. II. t. 59.
D. inermis l. c. II. t. 60.
D. Philippiana l. c. II. t. 61.
D. polyacanthos Mart. II. t. 62.
D. caespitosus Barb. Rodr. II. t. 63.
D. phoenicocarpus l. c. II. t. 64.
Diplothemium Anisitsii Barb. Rodr. I. t. 88.
D. leucocalyx Drude I. t. 88.
D. maritimum Mart. I. t. 88, 89.
D. Hasslerianum Barb. Rodr. I. t. 88.
D. caudescens Mart. I. t. 89.
Englerophoenix attaleoides Barb. Rodr. I. t. 60.
E. longirostrata l. c. I. t. 60.
Euterpe controversa Barb. Rodr. I. t. 34, 35, 36.
E. Yatapuensis l. c. I. t. 36.
E. badiocarpa l. c. I. t. 36.
E. oleracea Mart. I. t. 36.
E. edulis l. c. I. t. 36.
E. longibracteata Barb. Rodr. I. t. 37.
Geonoma brevispatha Barb. Rodr. I. t. 9, 22, 31.
G. trijugata l. c. I. t. 9, 14, 16.
G. falcata l. c. I. t. 9. 19.
G. Capanemae l. c. I. t. 10, 29.
G. speciosa l. c. I. t. 10, 18.
G. uliginosa l. c. I. t. 10.
G. furcifolia l. c. I. t. 10, 15.
G. ericetina l. c. I. t. 10.
G. Trailiana l. c. I. t. 10.
G. Rodeiensis l. c. I. t. 11, 32.
G. Chapadensis l. c. I. t. 12, 13.
G. altissima l. c. I. t. 12, 13.
G. Beccariana l. c. I. t. 17.
G. trigonostyla l. c. I. t. 20, 21.
G. pilosa l. c. I. t. 23.
G. erythrospadix l. c. I. t. 24.
G. Aricanga l. c. I. t. 25.
G. tomentosa l. c. I. t. 26.
G. barbigera l. c. I. t. 26.
G. palustris l. c. I. t. 27.

Digitized by Google

Geonoma uliginosa l. c. I. t. 28.
G. Yauaperyensis l. c. I. t. 30.
G. rupestris l. c. I. t. 31.
G. calophyta l. c. I. t. 32.
G. brachyfoliata l. c. I. t. 33.
G. bijugata l. c. II. t. 32.
Guilielma Mattogrossensis Barb. Rodr. I. t. 46.
G. speciosa Mart. II. t. 51, 52.
G. speciosa Mart. var. *flava* Barb. Rodr. II. t. 52.
G. speciosa Mart. var. *coccinea* l. c. II. t. 52.
G. speciosa Mart. var. *ochracea* l. c. II. t. 52.
Iriartella Spruceana Barb. Rodr. I. t. 6, 7.
Lepidocaryum enneaphyllum Barb. Rodr. I. t. 4.
L. sexpartitum l. c. I. t. 4.
Mauritia limnophila Barb. Rodr. I. t. 2, 3.
Oenocarpus minor Mart. I. t. 1.
O. distichus l. c. I. t. 38, 39.
O. discolor Barb. Rodr. I. t. 40.
O. batana Mart. I. t. 41. 42.
Orbignya sabulosa Barb. Rodr. I. t. 48.
O. pixuna l. c. I. t. 49.
O. macrocarpa l. c. I. t. 50.
O. campestris l. c. I. t. 50.
O. longibracteata l. c. I. t. 51.
O. speciosa (Mart.) l. c. I. t. 52, 53.
O. Dammeriana l. c. I. t. 54.
Pindarea concinna Barb. Rodr. I. t. 59.
P. fastuosa l. c. I. t. 59.
Polyandrococos caudescens (Mart.) Barb. Rodr. I. t. 89.
Scheelea osmantha Barb. Rodr. I. t. 43.
S. Leandroana l. c. I. t. 44.
S. parviflora l. c. I. t. 45.
S. amylacea l. c. I. t. 45.
S. quadrisperma l. c. I. t. 46.
S. Corumbaensis l. c. I. t. 47.
S. Anisitsii l. c. I. t. 47.
S. princeps l. c. I. t. 47.
Socratea philonotia Barb. Rodr. I. t. 6, 8.
Trithrinax biflabellata Barb. Rodr. I. t. 5.

1289. **Anonym.** The Sealing Wax Palm (*Copernicia cerifera*). (Agric. News, West Indies, II [1903], p. 307.)

1290. **Barbosa-Rodriguez, J.** Sertum *Palmarum* Brasiliensium ou relation des Palmiers nouveaux du Brésil découverts, décrits et dessinés d'après nature, X, 2 volumes. Bruxelles, 1903, gr. in folio, XXIX + 140 + 114 pp., avec 174 planches coloriées. En carton 600 Mk.

Siehe Dammer in: Engl. Bot. Jahrb., XXXIII (1904), pp. 51—57. **N. A.**

1291. **Christ.** Der *Raphia*-Bast. Mit 1 Figur. (Geisenheim. Mitteil. über Obst- u. Gartenbau, XVIII [1903], pp. 7-9.)

1292. **Dammer, U.** *Normanbya* F. v. Müller. (Ber. D. Bot. Ges., XXI [1903], pp. 91—96.) **N. A.**

Zu dem nomen nudum *Normanbya* F. v. Müller wird eine Diagnose gegeben. Zur Synonymie von *N. Muelleri* Beccari möchte ich noch bemerken, dass nach Post und O. Kuntze der Name der Palme *Saguaster Mülleri* heissen müsste.

1293. **Dammer, U.** *Trithrinax campestris* Drude et Grisebach. (Mitt. D. Dendrol. Ges., XII [1903], pp. 95—96.)

Wird zur Anpflanzung im Freien empfohlen.

1294. **Eberwein, R.** Zur Anatomie des Blattes von *Borassus flabelliformis*. (Sitzber. Akad. Wien, math.-nat. Kl., CXII [1903], pp. 67—76.)

1295. **Fendler, G.** Zur Kenntnis der Früchte von *Elaeis guineensis* und der daraus gewonnenen Öle, des Palmöles und Palmkernöles. Mitteilung aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. (Ber. Deutsch. Pharm. Ges., XIII [1903], pp. 115—128.)

1296. **Gérôme.** Note sur l'*Arenga saccharifera* à l'occasion de sa floraison dans les serres du Muséum. (Bull. Mus. Hist. nat., [1903], p. 99.)

1297. **Hatcher, J. B.** *Sabal rigida*: a New Species of Palm from the Laramie. (Ann. Carnegie Mus., I [1901], pp. 263—264, f. 1.) **N. A.**

1298. **Heim.** Un nouveau *Coelococcus* Wendl. des Nouvelles-Hébrides. (Bull. Soc. Bot. France, L [1904], pp. 572—576, avec 5 figure en texte.) **N. A.**

Coelococcus Warburgi.

1299. **Kohlmannslehner, H.** *Phoenix Roebelini* O'Brien. (Gartenwelt, 1903. p. 265—266, mit Abbildung.)

1300. **Nash, Geo V.** The Palm Collection. (Journ. New-York Bot. Gard., IV [1903], pp. 12—22, pl. 11—13.)

Trelease im Bot. Centralbl., XCIV (1903), n. 7, Neue Literatur, p. 109: „About 130 species and varieties, illustrating over 50 genera of palms, are reported as cultivated in the New-York Garden."

1301. **Palmer, William.** Another Use for the Royal Palm (*Oreodoxa regia*). (Plant World, VI [1903], pp. 55—56.)

1302. **Palmer, W[illiam].** Cuban Uses of the Royal Palm (*Oreodoxa regia*). (Bull. Dept. Agric. Jamaica, I [1903], pp. 138—139.)

1203. **Purpus, C. A.** *Erythea Brandegeei* C. A. Purpus n. sp. Eine neue Palme aus Kalifornien. (Gartenflora, LII [1903], pp. 11—13, fig. 1, 2.) **N. A.**

1304. **Wright, C. H.** *Palmae.* (n. 150 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1903], p. 167—170.) **N. A.**

Pandanaceae.

1305. **Madelin, M.** Les *Pandanus* panachés. (Revue hortic., LXXV [1903], pp. 21—22.)

1306. **Wright, C. H.** *Pandanaceae* (n. 182 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1903], p. 171.)

Philydraceae.

1307. **Brown, N. E.** *Philydraceae.* (n. 155 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, For-

Digitized by Google

mosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1908], p. 150.) N. A.

Pontederiaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 814 (Ostenfeld: Koh Chang).

1808. **Brown, N. E.** *Pontederiaceae.* (n. 144 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in: Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1908], pp. 148—150.) N. A.

1809. **Chifflot, J.** Sur la symétrie bilatérale des radicelles du *Pontederia crassipes* Mart. (Compt. Rend. Acad. Soc. Paris, T. CXXXVI, 29 Juin 1908, pp. 1701—1703.)

Siehe Chifflot im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 185.

Potamogetonaceae (siehe *Hydrocharitaceae*).*)

Scheuchzeriaceae *(Juncaginaceae)*.

Siehe hierzu auch: (Wright sub *Naiadaceis*).

1810. **Bennett, A.** *Scheuchzeria palustris.* (Journ. of Bot., XLI [1908], p. 167.)

1811. **Buchenau, Franz.** *Scheuchzeriaceae.* 16. Heft von Englers Pflanzenreich, IV, 14 (1903), 20 pp., mit 9 Textfiguren.

Was zunächst den Namen betrifft, so hat Buchenau den alten, lange gebräuchlichen Namen *Juncaginaceae* (Rich. 1808, korr. Lindl. 1886) beseitigt und dafür den Namen *Scheuchzeriaceae* (Ag. 1858) genommen. Einen Grund hierfür gibt er nicht an. Wahrscheinlich hat Schumann (Bot. Centralbl., XCIII, p. 411) Recht, wenn er sagt: „Der Beweggrund scheint zu sein, weil die Gattung *Juncago* Tourn. (für *Triglochin*) nicht mehr gültig ist". — Morphologisch merkwürdig sind die squamulae intravaginales, die sich bei *Scheuchzeria*, *Triglochin* und *Lilaea* finden. Bei *Maundia* und *Tetroncium* wurden derartige Gebilde nicht gefunden. Bei der Besprechung der Blütenverhältnisse erwähnt Verf., dass sich bei der Streckung der Blüte von *Triglochin* zuweilen der Fall ereigne, dass die drei inneren Perigonblätter zusammen mit ihren Staubblättern an der Blütenachse so beträchtlich in die Höhe rücken, dass sie dadurch höher zu stehen kommen, als die äusseren Staubblätter. Schumann (l. c.) bestreitet die Richtigkeit dieser Annahme. Er hat selbst entwickelungsgeschichtlich nachgewiesen, dass der innere Perigonkreis von Anfang an höher als der äussere Staubblattkreis inseriert ist. Näher eingegangen wird hier auch auf die Gattung *Maundia*, die sich von allen anderen *Scheuchzeriaceae* dadurch unterscheidet, dass ihre Samen aus dem inneren oberen Winkel des Fruchtfaches herabhängen. Bei den anderen *Scheuchzeriaceae* enthält jedes Fruchtfach eine aufsteigende, anatrope, mit zwei Integumenten versehene Samenanlage. Somit hat die Ansicht F. v. Müllers gegenüber Bentham Recht behalten. Eigenartig ist auch das Pistill von *Maundia*. Das Gewebe des Stengels ist sehr schwammig. Zur Blütezeit sind die freien Spitzen verhältnismässig gross. Dann aber entwickelt sich der Fruchtknoten durch interkalares Wachstum enorm in Länge und Dicke. So entsteht ein unregelmässig zylindrisch geformter Körper, welcher oben die freien Spitzen der drei bis vier Karpellblätter als ebensoviele Hörnchen trägt.

---

*) Infolge eines bedauerlichen Versehens ist die Literatur der *Potamogetonaceae* mit der der *Hydrocharitaceae* vereinigt worden, was ich zu entschuldigen bitte. Fedde.

Jedes Karpell erhält ein schwammiges Perikarp, welches auf jeder Seite eine breite Flügelleiste ausbildet. Die zwei aneinander stehenden Flügelleisten je zweier benachbarten Fächer krümmen sich nach aussen, und es entstehen zwischen ihnen unregelmässige Längshohlräume (loculi falsi).

Lilaea, die sich durch nackte, polygame Blüten auszeichnet, wäre nach Schumann vielleicht besser als der Vertreter einer eigenen Familie bestehen geblieben. *Tetroncium* unterscheidet sich durch schwertförmige Blätter und eiweisshaltige Samen von den übrigen und dürfte nach Buchenaus Meinung wohl auf Grund näherer Untersuchungen von den *Scheuchzeriaceae* entfernt und vielleicht einer Familie der *Liliiflorae* zugesellt werden.

Neu sind: *Triglochin maritimum* var. *deserticolum*, *T. elongatum*, *T. Mülleri*.

Siehe auch Schumann im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 411.

1312. **Fernald, M. L.** Some Variations of *Triglochin maritimum*. (Rhodora, V [1903], pp. 174—175.)

Scitamineae.

1313. **Wright, C. H.** *Scitamineae*. (n. 136 von Francis Blackwell Forbes, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London. Bot., XXXVI [1903], pp. 67—72.)

Stemonaceae (*Roxburghiaceae*).

1314. **Wright, C. H.** *Roxburghiaceae*. (n. 142 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London. Bot., XXXVI [1903], pp. 94—95.)

Taccaceae.

1315. **Wright, C. H.** *Taccaceae*. (n. 140 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London Bot., XXXVI [1903], p. 90.)

Typhaceae.

Siehe hierzu auch: (Molliard: *Typha*), 767 (Chodat et Hassler), 771 (Delpino: *Typhaceae*, *Acorus* hybrid zwischen *Narthecium* und *Anthurium*?).

1316. **Brown, N. E.** *Typhaceae*. (n. 152 von F. B. Forbes and W. B. Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London, XXXVI [1903], pp. 171—178).

Velloziaceae.

1317. **Baker, J. G.** *Velloziaceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 667—668.)

Neu: *Vellozia (Xerophyta) minuta*. N. A.

1318. **W[atson], W.** *Vellozia equisetoides*. (Gard. Chron., 3. sér., XXXIV [1903], p. 425, fig. 167.)

Xyridaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Malme bei Chodat et Hassler).

1319. **Brown, N. E.** *Xyridaceae*. (n. 146 von F. B. Forbes and W. B.

Hemsley, An Enumeration of all the plants known from China proper, Formosa, Hainan, Korea, the Luchu Archipelagos and the Island of Hongkong, together with their Distribution and Synonymy in Journ. Linn. Soc. London. Bot., XXXVI [1908], pp. 150—151.)

Zingiberaceae.

Siehe hierzu auch: 814 (Schumann: Koh Chang), 767 (Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Costus Friedrichsenii Gartenfl. t. 1521.
Hedychium luteum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX, t 86.
Hitchenia glauca Prain, l. c. t. 85.
Zingiber pardocheilum Prain, l. c. t. 87.
Z. Clarkei l. c. t. 88.

1820. **Gagnepain, F.** Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum, Note 3—10. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1902], pp. 28—34, 93—106, 247—269, 304—307, L [1903], pp. 160—165, 189—204, 257—263, 356—372.) N. A.

3. Note: Beschreibung von 8 neuen Arten von *Renealmia*.

4. Note: Beschreibung von 9 neuen Arten von *Costus*.

5. Note: Neu: *Alpinia satsumensis* verwandt mit *A. formosana* K. Schum., *Costus tonkinensis* verwandt mit *C. globosus* Blume, *C. Kingii* Baker, *C. acanthocephalus* K. Schum. und *C. paradoxus* K. Schum., ferner 8 neue *Zingiber*, 7 neue *Amomum*, 2 neue *Curcuma*. Eine „Tableau comparatif et différentiel des genres" *Amomum*, *Cyphostigma*, *Elettaria* und *Elettariopsis* wird gegeben. Die Gattung *Camptandra* Ridley wird als Untergattung zu *Kaempferia* gezogen, die Untergattung *Pyrgophyllum* Gagnep. wird synonym.

6. Note: Die Gattung *Achilus*, zu *Globba* gehörig, wird eingezogen.

7. Note: Neue Arten: *Globba villosula* verwandt mit *Gl. graminifolia*, *Curcuma gracillima* (§ *Ecalcarata* Gagnep.), mit var. *elatior* nahe verwandt mit *C. sparganifolia*, *Kaempferia fissa* verwandt mit *K. rotunda* und *K. candida* der Sektion *Protanthium*, *Amomum truncatum* verwandt mit *A. Fenzlii*, *A. araneosum*, *A. stenoglossum* der Sektion *Achasma* Becker.

8. Note: Gagnepain stellt zunächst genaue Untersuchungen über die Synonymik von *Alpinia racemosa* L., Spec. pl. p. 2 und *Renealmia Antillarum* (Roem. et Schult.) Gagnepain (= *Alpinia Antillarum* Roem. et Schult., Syst. p. 20) an, und die Synonymik zusammen. Neu beschrieben wird *Renealmia racemosa*, *R. Antillarum* var. *puberula*.

9. Note: Neue Arten: *Globba macroclada*, *Kaempferia fallax* verwandt mit *K. fissa* der Sektion *Protanthium*, *Amomum stipulatum* verwandt mit *A. Granum-Paradisi*, *Costus lacerus* verwandt mit *C. speciosus*, *C. radicans* verwandt mit *C. bicolor* und *C. Tappenbeckianus*.

10. Note: Historisch-synonymische Übersicht über *Amomum Granum-Paradisi* mit genauer Diagnose, sowie Diagnose von *Amomum Masuianum*.

1821. **Gagnepain, T.** Zingibéracées et Marantacées nouvelles de l'Herbier du Muséum. (Bull. Soc. Bot. France, L [1904], pp. 586—590.) **N. A.**

Neu: *Costus micranthus* verwandt mit *C. spiralis* und *C. micranthus*; *Clinogyne similis* verwandt mit *Cl. oligantha*; *Calathea nigricans* verwandt mit *C. comosa*; *Calathea gigas*.

1822. **Hartwich, C.** und **Swanlund, J.** Über Cardamomen von Colombo, das Rhizom von *Zingiber Mioga* und *Galanga maior*. (Ber. Deutsch. Pharmaz. Ges., XIII [1903], pp. 141—146, mit 7 Textabbildungen.)

1823. **Schilberszky, Karl.** A *Hedychium Gardnerianum* Wall. virágának szerkezete és biologiája. (Die Blütenstruktur und Biologie von *Hedychium Gardnerianum* Wall.) (Math. és term. értes., XX, 4. Heft, herausgegeben von der Königl. Ungar. Akad. d. Wiss. Budapest, 1902, mit 5 Abbildungen.)

Siehe die Besprechung von F[latt] in Ung. Bot. Bl., II (1903), pp. 128 bis 130.

1824. **Schumann, K.** *Costus Friedrichsenii* O. S. Petersen. (Gartenfl., LIII [1903], pp. 617—619, t. 1521.)

II. Dicotyledoneae.

Acanthaceae.

Siehe hierzu auch: 617 (Fries: Ornithophilie), 767 (Lindau bei Chodat et Hassler), 814 (C. B. Clarke: Koh Chang), 827 (Wildeman: *Odontonemineae* und *Schaueria*).

Neue Tafeln:

Acanthus hirsutus Rouy, Ill. t. 396.
Gymnostachyum Listeri Prain in Ann. Rog. Bot. Gard. Calcutta, IX, l. c. t. 79.
Lepidagathis Pobeguini Hua in Bull. Soc. bot. Franc., L, pl. XVIII.
Peristrophe longifolia Prain, l. c. 80.
P. fera var. *Gagei* Prain, l. c. 81.
Schaueria calycotricha Hort. Then. pl. 140.

1825. **Hua, Henri.** Une plante problématique de la Haute-Guinée française (*Lepidagathis Pobeguini* spec. nov.). (Bull. Soc. bot. France, L [1904], pp. 576 bis 581, avec pl. XVIII.) N. A.

Siehe Flahault im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 377—378.

1826. **Lindau, G.** *Acanthaceae africanae* VI in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl., Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 183—198.) N. A.

Neue Arten werden beschrieben von *Thunbergia* (6), *Brillantaisia* (1), *Ruellia* (3), *Dischistocalyx* (1), *Barleria* (1), *Asystasia* (4), *Schwabea* (1), *Justicia* (4).

Aceraceae.

Siehe hierzu auch: 754 (Zodda, *Acer*).

Neue Tafeln:

Acer argutum Sargent, Trees and Shrubs, III, tab. 66.
A. diabolicum Sargent, l. c. t. 67.
A. Papilio Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX, t. 24.

1827. **Andrews, D. M.** The Rocky Mountain maple. (Amer. Gard., 1903, p. 72, with portrait.)

Acer glabrum.

1828. **Berry, Edward W.** A triple Samara in *Acer rubrum*. (Torreya, III [1903], pp. 73, 74, 1 fig.)

1829. **Blonski, F.** *Acerum* formae novae ucrainicae. (Ung. Bot. Bl., II [1903], pp. 79—86.) N. A.

Acer platanoïdes var. *typicum Pax subv. rubellum* Schwerin f. *normale* Schwerin.
f. *Raciborskii* Blonski
f. *Paczoskii* Blonski.
Acer Pseudoplatanus var. *Borbasii* Blonski
f. *chlorocarpum* Blonski
f. *rhodopterum* Blonski
f. *volans* Blonski
f. *connivens* Blonski
f. *basitomum* Blonski.

Acer tataricum var. *α genuinum* Racib.
f. *oblongifolium* Racib.
f. *orbiculare* Blonski
var. *β Slendzinskii* Racib.
f. *oblongifrons* Blonski
f. *rotundifolium* Andrzej.

Nach der Frucht teilt Blonski *Acer tataricum* ein:
var. *α genuinum* Racib.
f. *typicum* Pax.
f. *hebecarpum* Schwerin
var. *β Slendzinskii* Racib.
f. *decalvans* Blonski
f. *pubigerum* Blonski et Borbas.

1880. **Henry, Augustine.** Chinese Maples. Species with trilobed leaves. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 21–22, p. 68, p. 100.) N. A.

Dipteronia sinensis Oliv., *D. Dyerana* Henry nov. spec.

1881. **Magnin, Ant.** Nouvelle note sur l'*Acer Martini* Jord. (Ann. Soc. bot. Lyon, XXVII [1902], pp. 81—87.)

Acer Martini ist eine Form von *A. monspessulanum* und nicht von *A. Italum*.

1882. **Molliard, Marin.** *Acer lanceolatum*, nouvelle espèce d'érable de la province chinoise du Kouang-si. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 134—135, planche V.) N. A.

Zur Gruppe *Integrifolia* gehörig, verwandt mit *A. lanceolatum*.

1883. **Pax, F.** Über Bastardbildung in der Gattung *Acer*. (Mitt. D. Dendrol. Ges., XII [1903], pp. 88 -87. Mit einem Schema: Die Sektionen der Gattung *Acer* nach ihrer natürlichen Verwandtschaft.)

1884. **Richter, Paul.** Merkwürdige Bäume in der Niederlausitz. Der grosse Ahorn auf dem neuen Kirchhofe bei Lübben. (Gartenflora, LII [1903], pp. 274—275.)

1885. **Rikli, M.** Eine neue Form des Bergahorns: *Acer Pseudoplatanus* L. Spec. pl. ed. 1 (1753). 1054 var. *anomalum* Graf v. Schwerin (1898) f. *distans* f. nov. Rikli (1903). (VIII. Bericht Zürich. Bot. Ges. 1902—1903, pp. 69—71, mit 1 Figur.) N. A.

1886. **von Schwerin, Fritz Graf.** *Acer platanoïdes Wittmackii* Schwerin. (Gartenflora, 1893, S. 527.) (Gartenflora, LII [1903], pp. 337—338, t. 1516.)

1887. **Warsow, Georg.** Systematisch-anatomische Untersuchungen des Blattes bei der Gattung *Acer* mit besonderer Berücksichtigung der Milchsaftelemente. Inaug.-Diss. Erlangen, 1903. (Beih. Bot. Centralbl., XV [1903], pp. 493—601, mit 4 Textabbildungen.)

Verf. war in der Lage, die auf Grund exomorpher Charaktere erfolgte Einteilung der Gattung *Acer* durch Pax auch durch anatomische Merkmale zu stützen.

Auf Grund der anatomischen Untersuchungen schlägt Warsow folgende Verbesserungen des Systems vor:

I. *A. cissifolium* C. Koch, von Pax der Sektion III. *Trifoliata* zugezählt, muss in der Nähe der Sektion VII. *Negundo* als eigene Sektion aufgestellt werden.

II. *A. distylum* und *A. parviflorum*, ersteres von Pax in Sektion V. *Indivisa*, letzterer in die Sektion XI. *Macrantha* gestellt, besitzen allein von allen Arten

Digitized by Google

zweiarmige Trichome. Verf. empfiehlt daher entweder die Aufstellung einer neuen Sektion für diese beiden Arten oder wenigstens die Versetzung von *A. distylum* neben *A. parviflorum* in die Sektion XI. *Macrantha*.

III. *A. macrophyllum*, das nach Pax in der Sektion I. *Spicata* eine Sonderstellung einnimmt, zeigt durch den Besitz von Milchsaft im Bast und papillenartigen, mehrzelligen, an der Basis erweiterten Deckhaaren, sowie endlich durch die sehr zahlreichen verschleimten Innenwände der beiderseitigen Epidermiszellen eine nähere Verwandtschaft mit der Sektion IX. *Platanoïdea*, in der sie vielleicht unterzubringen wäre.

IV. Ein ähnliches Verhalten zeigt *A. campestre*, von Pax der Sektion *Campestria* zugezählt. Auch dieses gehört wohl besser zu den *Platanoïdea*.

V. *A. barbinerve* und *A. argutum* sind infolge der Ausscheidungsweise des oxalsauren Kalkes und des Fehlens von typischem Milchsafte besser als eigene Sektion von der Sektion *Lithocarpa* abzutrennen. *A. villosum*, dem gleichfalls typischer Milchsaft fehlt, würde eine Mittelstellung zwischen dieser Sektion und den beiden erwähnten Arten einnehmen, aber noch zur Sektion *Lithocarpa* zu rechnen sein, da die exomorphen und pflanzengeographischen Verhältnisse eine Abtrennung unpassend erscheinen lassen.

VI. Es wurde eine eingehende Nachprüfung des von Pax untersuchten Materials des *Acer acuminatum* und *A. pectinatum* vorgenommen, da die anatomischen Verhältnisse des Blattes von *A. acuminatum*, von denen der übrigen Arten der Sektion I. *Spicata* abweichen, auch die Angabe von Pax, dass diese Pflanze *(A. acuminatum)* einen extrastaminalen Diskus besitzt, nicht stimmt. Verf. kam zu der Ansicht, dass in der von Pax als *A. pectinatum* angesehenen Art zwei Arten stecken, und dass das als *A. acuminatum* bezeichnete Münchener Exemplar nicht das echte *A. acuminatum* ist. Schliesslich sind die exomorphen Verhältnisse des von Pax als *A. pectinatum* bezeichneten Exemplars von King und das Münchener Exemplar so übereinstimmend, dass dieselben wohl zusammengehören und einer dritten von den bei Pax als *Acer pectinatum* und *A. acuminatum* angesehenen Arten verschiedenen Spezies zugehören.

Siehe Küster im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 327.

Adoxaceae.

1838. **Whithehead, Henry**. Variation in the Moscatel (*Adoxa moschatellina*). (Biometrika, II, part I [1902], pp. 108—112.)

Siehe Pearson im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 11.

Aizoaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

1839. **Baccarini, P.** Il fiore del *Glinus lotoides*. Nota preliminare. (Lavori eseguiti nel R. Ort. Bot. Firenze in Nuov. Giorn. bot. Ital., X [1903], pp. 267—270.)

1840. **Brown, N. E.** New or noteworthy plants: *Mesembryanthemum mirabile* N. E. Brown n. sp. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 181.)

Stammt aus Südafrika. N. A.

1841. **Clos, D.** *Ficoides*, *Mesembrianthemum* et *Mesembryanthemum*. Priorité et Étymologie. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 252—256.)

„1. Le mot et le genre *Ficoides* sont de Paul Herrmann (1686), et non de Tournefort (1705), auquel on les attribue fréquemment.

2. Dès 1680, Breyn reconnait la distinction d'un groupe d'espèces qu'il réunira en 1689 sur le nom générique de *Mesembrianthemum*, signifiant fleur de midi.

Digitized by Google

3. En 1780, Dillen remplace ce mot par *Mesembryanthemum* ou fleur à germe central, qui reçoit l'approbation de Linné, auquel on l'assigne souvent, et de la plupart des phytographes.
4. Certaines espèces de ce genre, dues à Dillen, sont attribuées à Linné, et d'autres devraient être rapportées à la fois à Dillen et à Linné."

1842. **Peters, E. J.** Die Mittagsblumen *(Mesembryanthemum)*. (Wiener Ill. Gartenztg., XXVIII, 1903, pp. 140—142.)

Amarantaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat bei Chodat et Hassler), 798 (B. L. Robinson et Donnell-Smith in Pl. Seler.).

1843. **Schinz, Hans.** Beiträge zur Kenntnis der *Amarantaceae*. (Bull. Herb. Boiss., Ser. 3, III [1903], p. 1—9.) N. A.

Behandelt wird: *Pleuropetalum*, das der Verf. endgültig den *Amarantaceae* zugerechnet wissen will, *Deeringia* (neu: *D. baccata* var. *pubescens*, *D. indica* var. *pubescens*), *Celosia* (neu: *C. persicaria*, ferner ist *C. brasiliensis* Moq. = *C. stricta* Fischer non Hornem., neu ferner *[C. Gomphrohermbstaedtia] Tönjesii*, *C. [Pseudohermbstaedtia] Fleckii)*. Es schliessen sich an „Bemerkungen zu einigen afrikanischen Arten der Gattung *Celosia*", worin *C. angustifolia* Schinz zu *C. madagascariensis* Poir. gezogen wird. Ferner wird erwähnt *Celosia laxa* var. *pilosa* Schinz und *C. Schweinfurthiana* var. *sansibariensis* Vatke.

Anacardiaceae.

Siehe hierzu auch: 754 (Zodda, *Schinus)*.

Neue Tafeln:

Androtium astylum Stapf, gen. et spec. nov. Hook. Icon. pl. 2768.*)
Koordersiodendron celebicum Icon. Bogor. t. XCIV—XCV.
Spondias axillaris Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. IX. t. 25.

1844. **Briquet, J.** Anatomie comparée de la feuille chez les *Pistacia Lentiscus*, *Terebinthus* et *Saportae*. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., II [1902], pp. 1301—1306.)

1845. **Collins, G. N.** The Mango in Porto-Rico *[Mangifera indica]*. (U. S. Depart. Agric. Bur. plant industry, No. 287, Washington, 1903, 8°, 36 pp. and XV pl.)

Vollständige Monographie dieser Kulturpflanze in systematischer, pflanzengeographischer, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung.

Bemerkenswert sind die Tafeln, die ausgezeichnete Habitusbilder, Abbildungen von Früchten verschiedener Kulturvarietäten usw. geben.

Siehe den Bericht von Gagnepain in Bull. Soc. bot. France, L (1903), pp. 495—497.

1846. **Hemsley, W. Botting** and **Rose, J. N.** Diagnoses Specierum generis *Juliania* Schlecht. Americae Tropicae. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 443 bis 446.) N. A.

Neu: *Juliania amplifolia* und *J. glauca*.

1847. **Schinz, H.** *Anacardiaceae* in Schinz, Beitr. Kenntn. Afrikan. Flora N. F., XV. (Bull. Herb. Boiss., 2. ser., III [1903], pp. 822—828.)

---

*) Neue Gattung verwandt mit *Buchanania*, von der es sich durch seine gekrümmten, an der Spitze über dem Konnektiv verbreiterten zweilappigen, gleichsam geöhrten Antheren und die sitzenden Narben unterscheidet.

Ancistrocladaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Ancistrocladeae* nicht zu den *Parietales*, sondern in erster Linie mit *Convolvulaceae*, in zweiter mit *Anonaceae* und *Ebenaceae* verwandt zu den *Ebenales*).

1848. **van Tieghem, Ph.** Sur les Ancistrocladacées. (Journ. de Bot., XVII [1908], pp. 151—168.)

Die Gattung *Ancistrocladus* Wallich 1828 (= *Wormia* Vahl 1810) wurde 1836 von Walker-Arnott in die Familie der *Malpighiaceae*, von Endlicher 1840 unter die genera incerta der *Combretaceae* gestellt. Planchon 1849 und A. de Candolle 1868 stellten die neue Familie der *Ancistrocladaceae* auf, die sie mit Unrecht für nahe verwandt mit den *Dipterocarpaceae* hielten. Sie wurden infolgedessen von Bentham und Hooker 1867, Dyer 1872 und Baillon 1873 in die *Dipterocarpaceae* eingereiht. Die anatomischen Untersuchungen van Tieghems über diese Familie 1884 erwiesen die Unhaltbarkeit dieser Ansicht, so dass alle folgenden Autoren die *Ancistrocladaceae* als selbständige Familie oder wenigstens Unterfamilie behandelten (Burck 1887, Heim 1892, Gilg in den „Pflanzenfamilien" 1894, Solereder in der „Anatomie der Dikotyledonen" 1899). Während aber alle diese Autoren immer die Verwandtschaft mit den *Dipterocarpaceae* betonen, kommt v. T. auf Grund seiner in der vorliegenden Arbeit veröffentlichten Untersuchungen zu der Ansicht, dass die *Ancistrocladaceae* mit den *Dipterocarpaceae* nichts zu tun haben, sondern, da sie einen bleibenden Nucellus mit zwei Integumenten besitzen, gehören sie in die Klasse der „Homoudiodées", Unterklasse der „Ovulées", Ordnung der „Perpariétées bitegminées" oder *Ranunculineae*. Da sie heterochlamydrisch mit freier Blumenkrone, diplostemon und „par un pistil concrescent avec les verticilles externes" charakterisiert sind, gehören sie zu den *Saxifragales*. Ihr dreigliedriges Gynaeceum mit „offenen" Karpellen („carpelles ouverts" = einfächeriger Fruchtknoten) weist ihnen einen Platz dicht bei den *Combretaceae* an, unter deren genera dubia sie ja schon Endlicher gestellt hatte. Von diesen unterscheiden sie sich nicht nur durch ihre einzige Samenanlage und ihr Nährgewebe, sondern auch in anatomischer Beziehung, im Stamme durch das Fehlen des markständigen Leptoms und die Grübchen („cryptes") („poils écailleux sécréteurs"), auf den Blättern mit sezernierenden Schuppenhaaren, deren Gefässbündel v. T. als „inverses péricycliques" bezeichnete. Die Stellung der Familie ist also ziemlich isoliert.

Anonaceae.

Siehe hierzu auch: 386 (Nicolosi, *Anona*), 588 (Penzig und Chiabrera, Acarophilie), 754 (Zodda, *Anona*).

Neue Tafeln:

Anaxagorea luzonensis Icon. Bogor. t. XXXI.
A. ramiflora l. c. t. LI.
A. sumatrana l. c. t. LVIII.
Anomianthus heterocarpus Icon. Bogor. t. XXVIII.
Ararocarpus velutinus l. c. t. XL.
Artabotrys hamatus Icon. Bogor. t. XXXVI.
A. odoratissimus l. c. t. XXXVII.
A. odoratissimus var. *intermedius* l. c. t. XXXVIII.
A. suaveolens var. *parviflorus* l. c. t. XXXIX.
A. lanuginosus l. c. t. LII.
A. roseus l. c. t. LIII.

Digitized by Google

Cleistopholis grandiflora Wildem., Et. Fl. Congo. pl. XXI.
Cyathocalyx sumatranus Icon. Bogor. t. XXXIV.
C. bankanus l. c. t. LIV.
C. biovulatus l. c. t. LV.
C. borneensis l. c. t. LVI.
C. Havilandi l. c. t. LVII.
C. obtusifolius l. c. t. XXXV.
Cyathostemma Hookeri l. c. t. XLII.
C. sumatrana l. c. t. LVIII.
Ellipeia gilva Icon. Bogor. t. XXIX.
E. coriacea l. c. t. XXX.
Goniothalamus fasciculatus Icon. Bogor. t. LIX.
G. peduncularis Prain. in Ann. Roy. Bot. Gard. Calc. IX. t. 1.
Meiogyne virgata Icon. Bogor. t. XLI.
Melodorum parviflorum l. c. t. XLV.
Mezzettia parviflora var. *floribunda* et var. *subtetramera* Icon. Bogor. t. XXXII.
M. parviflora var. *Havilandi* l. c. t. XXXIII.
Mitrephora celebica l. c. t. XLVI.
M. Diepenhorstii l. c. t. XLVII.
M. glandulifera l. c. t. LX.
M. rupestris l. c. t. LXI.
Platymitra macrocarpa Icon. Bogor. t. LXII.
Polyalthia littoralis l. c. t. XLIX.
P. suberosa l. c. t. L.
P. affinis l. c. t. LXIII.
P. brevipedunculata l. c. t. LXIV.
P. ceramensis l. c. t. LXV.
P. Havilandi l. c. t. LXVI.
P. micrantha l. c. t. LXVII.
P. nervosa l. c. t. LXVIII.
P. siamensis l. c. t. LXIX.
Pyramidantha rufa var. *parvifolia* Icon. Bogor. t. XLIV.
Rauwenhoffia siamensis l. c. t. LXX.
Sageraea cauliflora l. c. t. LXXI.
Sphaerocoryne siamensis l. c. t. LXIX.
Stelechocarpus Schefferi l. c. t. LXXI.
Stenanthera pluriflora Wildem., Ét. Fl. Congo pl. XX.
Trivalvaria macrophylla, *T. Stymanni* Icon. Bogor. t. XLVIII.
Unona cleistogama l. c. t. LXXII.
Uvaria javana Icon. Bogor. t. XXVI.
U. sphenocarpa l. c. t. XXVII.
U. micrantha l. c. t. LXVII.
Xylopia Gilletii (*Xylopicrum Gilletii*) et *X. Dekeyzeriana* (*X. Dekeyzerianum*) Wildem., Ét. Fl. Cong. pl. XIX.
X. altissima Icon. Bogor. t. LXXIII.
X. glauca l. c. t. LXXIV.
X. mucronata l. c. t. LXXV.

1849. **Beyer, H.** Beiträge zur Anatomie der *Anonaceae*, insbesondere der afrikanischen. Berlin, 1902, 8⁰, 44 pp.

Digitized by Google

1850. **Boerlage, J. G.** Notes sur les Anonacées du Jardin botanique de Buitenzorg. (Icones Bogorienses Fascic., 2 [1899], pp. 79—156, pl. XXVI—L.)

Apocynaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Nerium Oleander* bei Theophrast); 588 (Penzig und Chiabrera: Akarophilie).

Neue Tafeln:

Eucorymbia alba Stapf, gen. et spec. nov. Hook. Icon. pl. 2764.*)
Landolphia Kirkii Hook. Icon. pl. 2755.
L. Petersiana Hook. Icon. pl. 2756.
L. Stolzii Engl. Bot. Jahrb. XXXII t. VI.
Polyadoa umbellata Hook. Icon. pl. 2762.
Strophanthus Arnoldianus Gilg in Engl. Monogr. afrik. Pflfam. u. -gtg. VII, t. V.
S. Bullenianus l. c. t. III.
S. Dewevrei l. c. t. V.
S. erythroleucus l. c. t. VI.
S. gracilis l. c. t. IV.
S. grandiflorus l. c. t. VII.
S. gratus l. c. t. IX.
S. hispidus l. c. t. II.
S. holosericeus l. c. t. I.
S. Kombe l. c. t. III.
S. mirabilis l. c. t. VI.
S. Nicholsonii l. c. t. I.
S. Petersianus l. c. t. VIII.
S. Preussii l. c. t. IV.
S. Schlechteri l. c. t. III.
S. Schuchardtii l. c. t. I.
S. Thollonii l. c. t. IX.
S. Welwitschii l. c. t. VIII.
S. Wildemanianus l. c. t. V.

1851. **Anonymus.** A new Rubber *(Landolphia Thralloni)*. (Queensland Agric. Journ., XIII [1903], part 3.) N. A.

1852. **Busse, Walter.** Zur Kenntnis der ostafrikanischen Landolphien. (Beiträge zur Kenntnis afrikanischer Nutzpflanzen I, in Engl. Beitr. z. Flora v. Afrika, XXIII; in Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], pp. 163—172, hierzu Tafel VI.)

Beschreibung einer Anzahl Kautschuk liefernder *Landolphia*-Arten.

1853. **Busse, W.** Berichtigung (betreffend *Strophanthus*-Drogen). (Ber. D. Pharm. Ges., XII [1902], pp. 284—285.)

1854. **Faust, E. S.** Acocantherin. (Arch. exper. Path. Leipzig, XLVIII [1902], pp. 272—281.)

Pfeilgift aus *Acocanthera abyssinica* (Hochst.) K. Schum.

1855. **Gilg, E.** *Strophanthus*-Drogen. (Ber. D. Pharm. Ges., XII [1902], pp. 182—194.)

---

*) Neue Gattung, verwandt mit *Callichilia* Stapf., von der es sich durch einen abfallenden Kelch, durch zahlreiche, zwischen Kelch und Blumenkrone liegende, in einen Ring zusammenfliessende, harzreiche Drüsen, durch rechtsgedrehte Ästivation und durch eine verlängerte, zylindrische, ungeteilte Narbe unterscheidet.

1856. **Gilg, Ernst.** Über die pharmakognostisch wichtigen *Strophanthus*-Arten. (Tropenpflanzer, VI [1902], pp. 551—560.)

1857. **Gilg, E.** *Strophanthus*. (No. VII der Monographien afrikanischer Pflanzenfamilien und -Gattungen, herausgegeben von A. Engler.) Mit Tafel I—X und 4 Figuren im Text. Veröffentlicht mit Unterstützung der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes, Leipzig, W. Engelmann, 1903, 48 pp. **N. A.**

Als sicher bekannt beschrieben sind 43 Arten, von denen eine neu ist. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der afrikanischen *Strophanthus*-Arten zu denen anderer Gebiete und zu einander werden durch folgende Tabelle veranschaulicht:

Strophanthus

Sekt. I. *Roupellina* Baill. (2 Arten Madagaskars)

Sekt. II. *Eustrophanthus* Pax.

Subsekt. 1. *Strophanthellus* (Pax) Gilg. (10 Arten des indisch-malayischen Gebietes).

Subsekt. 2. *Roupellia* (Wall. et Hook.) Gilg. (8 westafrikan. Arten).

Subsekt. 3. *Strophanthemum* Gilg. (28 tropisch-afrikanische Arten).

Die von Gilg neu aufgestellte Sektion *Roupellina* (2 Arten auf Madagaskar) unterscheidet sich durch ihre fleischigen Stämme und Zweige, die eigenartige Stellung der Blüten und die ungeschwänzten, an der Spitze abgerundeten Blumenkronenzipfel von der Sektion *Eustrophanthus*, die ihrerseits wieder in gut geschiedene Gruppen zerfällt.

Siehe L. Diels in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII (1904), Litber. pp. 69—70.

1858. **Jumelle, Henry.** Le *Pachypodium Rutenbergianum*, textile de Madagascar. (Compt. rend. séanc. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 564—565.)

1859. **Mágócsy-Dietz, Sandor.** A rovarfogó virág *Lyonsia straminea* R. Br.). (Különlenyomat a Pótfüzetek, LXI, pp. 11—17.)

1860. **Quintaret, Gustave.** Deux Lianes à Caoutchouc d'Indo-Chine (*Ecdysanthera micrantha* DC. et *Micrechites napeensis*). (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 486—488.)

Digitized by Google

1861. **Schumann, K.** *Apocynaceae africanae.* (Engler, Beiträge zur Flora von Afrika XXIV in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 316–321.) **N. A.**

Neue Arten von ***Carpodinus*** (1), ***Epitaberna*** (Schumann, genus novum verwandt mit *Tabernaemontana*, mit *E. myrmoecia*), ***Carvalhoa*** (1), ***Motandra*** (3), ***Baissea*** (1) *Oncinotis* (2).

1862. **Wildeman, E. de.** Sur une liane à caoutchouc du Bas-Congo. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1903], pp. 399—401.) **N. A.**

Es handelt sich um ***Clitandra Arnoldiana*** spec. nov., verwandt mit *C. orientalis* K. Schum.

1863. **Wildeman, E. de.** Observations sur les Apocynacées à latex recueillies par M. L. Gentil dans l'État indépendant du Congo en 1900. — Publication de l'État indépendant du Congo. Bruxelles, 1901, 8°, 33 pp.

1864. **Wildeman, [E.] de.** Le *Funtumia elastica* ou Silk Rubbes du Lagos. (Revue des Cultures coloniales, XII [1903], pp. 193—196.)

Siehe A. Décleiz im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 590—591.

1865. **Wildeman, Em. de.** Notes sur quelques Apocynacées lacticifères de la Flora du Congo. (Publ. de l'État Indépendant du Congo, Bruxelles, 1903, 8°, 96 pp. et 8 pl.)

Aquifoliaceae.

1866. **Hassler, E.** Les Yerbales et la préparation de la Yerba Maté dans la République de Paraguay. (Compt. rend. séanc. Soc. Bot. Genève [9. II. 1903], in Bull. Herb. Boiss., ser. 3, III [1903], pp. 257—258.)

Besprechung der Yerba Mate oder des Matetees, der von *Ilex paraguayensis* stammt.

1867. **Neger, F. W.** und **Vanino, L.** Der Paraguaytee (Yerba Mate). Sein Vorkommen, seine Gewinnung, seine Eigenschaften und seine Bedeutung als Genussmittel und Handelsartikel. Stuttgart, Fr. Grub, 1903, 8°, 56 pp. Mit 22 Abbildungen.

Siehe Soskin im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 111.

1868. **Schneider, Camillo Karl.** Die Unterscheidung der für Freilandkultur in Betracht kommenden *Ilex*-Arten nach den Blättern. (Gartenfl., LII [1903], pp. 452—459, mit 2 Abbildungen.)

Enthält eine Bestimmungstabelle auf Grund der Merkmale völlig entwickelter Blätter.

Araliaceae.

Siehe hierzu auch: 667 (Geisenheyner: Gabelung der Mittelrippe des Blattes von *Hedera Helix*); 827 (Wildeman: *Schefflera stellata*, einiges über die *Araliaceae* und die *Schefflereae*).

Neue Tafeln:

Heptapleurum Hullettii Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. IX. t. 52.
H. Ridleyi l. c. t. 53.
Meryta Denhami Bot. Mag. t. 7927.
Schefflera stellata Hort. Then. pl. 188.

1869. **Harms, H.** *Araliaceae africanae* II in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl., Bot. Jahrb., XXXIII [1902], p. 182.)

1870. **Sprenger, C.** *Hedera sevillana* (spec. nov.?) (Gartenwelt, VII. 1903, p. 244.) **N. A.**

1871. **Watson, W.** *Meryta Sinclairii.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 422, with Supplementary Illustration.)

Aristolochiaceae.

Siehe hierzu auch: 682 (Leavitt: *Aristolochia*); 767 (Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Aristolochia hirta Rouy, Ill. t. 449.

1873. **Utz.** Beiträge zur Kenntnis von *Aristolochia cymbifera*. (Pharm. Praxis, II [1903], pp. 105—108.)

Asclepiadaceae.

Siehe hierzu auch: 405 (Strasburger: *Asclepias*), 767 (Malme bei Chodat et Hassler), 150 (Bretzl: *Calotropis procera* bei Theophrast), 741 (Weisse: Blattstellung an Stammsukkulenten).

Neue Tafeln:

Brachystelma Johnstoni Hook. Icon. pl. 2754.
Ceropegia kachinensis Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, t. 65.
Echidnopsis somalensis Bot. Mag. t. 7929.
Hoya obreniformis l. c. t. 64.
Huernia concinna Bot. Mag. t. 7905.
Sphaerocodon obtusifolium Bot. Mag. t. 7925.
Vincetoxicum alabamense Bull. Torr. Cl., XXX, pl. 9.
V. reticulatum Bull. Torr. Cl., XXX, pl. 10.

1874. **Berger, A.** Il genere *Echidnopsis*. (Mlp., XVI, pp. 158—168, mit 1 Tafel.)

Von der Gattung *Echidnopsis* Hook. fil. sind vornehmlich durch die Forschungen Schweinfurths u. a. mehrere Arten bekannt geworden, die sowohl vegetative Differenzen unter sich aufweisen, als auch bei einigen eine doppelte Staminalkrone, welche bei *E. cereiformis* Hook. fil. noch einfach ist. Jene Arten nähern sich daher mehr der Gattung *Caralluma*, doch unterscheiden sie sich von dieser durch das unbegrenzte Spitzenwachstum der sechs- bis mehrkantigen Hauptachse.

Die Gattung *Echidnopsis* scheint in Südafrika gar nicht vertreten zu sein.

Im vorliegenden werden fünf Arten genauer beschrieben und mit Detailzeichnungen erörtert. Solla.

1875. **Brown, N. E.** New or noteworthy plants: *Caralluma inversa* N. E. Br. spec. nov. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 354.) N. A.

1876. **Brown, N. E.** New or noteworthy plants: *Caralluma Marlothii* N. E. Brown. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 414. N. A.

1877. **Dop, Paul.** Sur l'ovule et la fécondation des *Asclepiadaceae*. (Compt. rend. séances Acad. sci. Paris, CXXXVI, 26. I. 1903, pp. 250—252.)

Vergl. Lignier in Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 245.

1878. **Dop, Paul.** Recherches sur la structure et le développement de la fleur des Asclépiadées. Toulouse, 1903, 8⁰, 120 pp., avec figures.

Besprechung, da Exemplar zu spät erhalten, im nächsten Jahrgange.

1879. **Göze, E.** *Dischidia Rafflesiana*. (Wien. Ill. Gartenz., XXVII, 1903, pp. 175—176.)

1880. **Guignard, L.** Remarques sur la formation du pollen chez les Asclépiadées. (Compt. rend. Ac. Sci. Paris, CXXXVII, 6. VII. 1903, pp. 19—24.)

Verf. beobachtete die Entwickelung der Pollensäcke und der Tetraden von *Periploca graeca* und fand sie verschieden von der der anderen *Asclepiadaceae*.

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 215, 216.

1881. **Heckel, Edouard.** Sur le *Menabea venenata* Baillon qui fournit, par ses racines, le Tanghin de Ménabé ou des Sakalaves (poison d'épreuve), en-

core dénommé kissoumpa ou kimanga à Madagascar, sa patrie. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 864—866, 441—443.)

1382. **Heckel, Edouard.** Nouvelles observations sur le Tanghin du Ménabé (*Menabea venenata* Baill.) et sur sa racine toxique et médicamenteuse. (l. c., pp. 441—443.)

1383. **Jumelle, Henri.** Le *Cryptostegia madagascariensis*, Asclepiadée textile. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI (29. VI. 1903), pp. 1697—1699.)

1384. **Moore, Spencer.** Mr. Kässners British East African Plants, III. *Asclepiadaceae.* (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 361—363.) N. A.

1385. **Pearson, H. H. W.** The double pitchers of *Dischidia Shelfordii* spec. nov. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 617—618.) N. A.

1386. **Perrot, E.** Sur le ksopo ou Tanghin de Menabé, poison des Sakalaves. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 303—306.)

1387. **Perrot, E.** Sur le ksopo, poison des Sakalaves (*Menabea venenata* H. Bn.). (Rev. cult. colon. Paris, X [1902], pp. 105—113.)

Siehe Lutz in Bull. Soc. bot. France, XLIX (1902), pp. 221—222.

1388. **Perrot, E.** Le ksopo (Kissoumpa, Kisoumpo, Psokoy, Tanghin de Menabé), poison des Sakalaves. (Trav. Labor. Mat. médic. École sup. Pharm. Paris, I, 1902/1903 [1904], 4. partie, Extrait de l'Agricult. prat. Pays chauds in Bull. Jard. Colon. et Jard. d'essai Colon., pp. 675—687, 5 fig.)

Behandelt *Menabea venenata.*

1389. **Perrot, E.** Le *Menabea venenata* H. Bn., ses caractères et sa position systématique. Diagnose. (l. c., I, 1902—1903 [1904], 4. partie. Extrait de Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 109—116. 8 fig.)

Die Pflanze gehört in eine neue Sektion der *Asclepiadaceae*, in die der *Menabeoïdeae*, „charactérisé par la présence de deux pollinies par loge d'anthère et l'absence de tout organe de translation de ses masses polliniques."

1390. **Peters, Eugen.** Die Porzellan- oder Wachsblume (*Hoya carnosa*). (Wien. Ill. Gartenztg., XXVII [1903], pp. 404—406.)

Historisches, Beschreibung und Kultur.

1391. **Roth.** Beschreibung von *Ceropegia Woodii* Schlechter. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1903], n. 2, pp. 27—28.)

1392. **Schumann, K.** *Asclepiadaceae* africanae in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl., Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 322—331.) N. A.

Neue Arten von *Glossonema* (2), *Calotropis* (1), *Schizoglossum* (2), *Gomphocarpus* (3), *Stathmostelma* (1), *Secamone* (1), *Ceropegia* (6), *Tylophora* (2), *Marsdenia* (1), *Pergularia* (1).

1393. **Vail, Anna Murray.** Studies in the *Asclepiadaceae.* VII. A new Species of *Vincetoxicum* from Alabama. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 178—179, Plates 9 and 10.) N. A.

Vincetoxicum alabamense verwandt mit *V. reticulatum* (Engelm.) Heller.

Balanophoraceae.

1394. **Breda de Haan, J. van.** Een eigenaardige Koffieparasiet. [*Balanophoraceae.*] (Teysmannia, IV [1903], pp. 183—187.)

Ein noch unbekannter Vertreter der *Balanophoraceae*, der auf Kaffeebäumen in Sumatra schmarotzt, bisher aber nur in sterilem Zustande vorgefunden wurde.

Digitized by Google

Balsaminaceae.

Siehe hierzu auch: 510 (Ebert: *Impatiens parviflora* verdrängt *J. noli tangere*).

Neue Tafeln:

Impatiens falcifer Bot. Mag. t. 7928.

1895. **Gindre, H.** Contribution à l'étude de la flore adventice française: L'*Impatiens parviflora* DC. (Bull. Soc. Sci. Nat. Saone et Loire, 1908, pp. 75 bis 80.)

1896. **Ginzberger, A.** Über die Ausbreitung von *Impatiens Roylei* Walp. in Niederösterreich. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII [1902], pp. 715—716.)

1897. **Laloy.** Sur l'*Impatiens parviflora* DC. (Compt. rend. de la séance du 8. VI. 1902, Act. Soc. Linn. Bordeaux, LVII [6. sér. T. VII], pp. CXI—CXII.)

Basellaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

Batidaceae.

1898. **van Tieghem.** Sur les Batidacées. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 363—376.)

Die Gattung *Batis* wurde im Jahre 1756 von P. Browne aufgestellt und ist noch heute mit *B. maritima* L. monotypisch. Kunth stellte sie 1817 zu den *Chenopodiaceae*, in die Nähe von *Salicornia*, dgl. 1859 Grisebach, Sprengel dagegen stellte sie 1826 zu den *Coniferae*, Reichenbach und Dumortier 1829 zu den *Ephedraceae*, Lindley 1836 zu den *Urticaceae*, Endlicher 1840 zu den Genera incertae sedis. Martin endlich betrachtete sie 1835 als den Vertreter einer besonderen Familie, der *Batidaceae*, die er in der Unterklasse der *Achlamydeae* zwischen die *Salicaceae* und *Podostemaceae* einordnete.

Wenn auch von da an niemand mehr die Selbständigkeit der Familie anzweifelte, so herrschte doch um so grösserer Streit über ihre Stellung im System. Meisner stellte sie 1836 zwischen die *Urticaceae* und *Artocarpeae*, Lindley 1847 an die Seite der *Empetraceae* in die Reihe der *Euphorbiales;* ihm folgte 1854 Torrey und 1878 A. de Candolle. Angefochten wurde diese Ansicht 1858 von Agardh, der diese Familie an die Seite der *Chenopodiaceae* stellte; derselben Ansicht waren auch Decaisne 1868, Bentham et Hooker 1888, Dammer 1898, Engler 1897. Baillon stellte sie 1888 zwischen *Salicaceae* und *Podostemaceae*, wie schon zuerst Martius. Schliesslich versetzte sie sogar Clarke 1856 in die *Gamopetalae* an die Seite der *Verbenaceae*.

Alle Autoren aber sind darin einig, dass diese Familie im Systeme recht allein steht.

Auf Grund der morphologischen und anatomischen Untersuchungen von *B. maritima* stellt van Tieghem die Familie in die Ordnung der *Ranunculinae*. Die nackten Blüten verweisen sie dann weiter zu den *Piperales*. Da die Pflanze diözisch ist und einen zweiteiligen Stempel besitzt, muss sie an die Seite der *Salicaceae* gestellt werden, wie dies ja auch schon Martius 1835, Baillon 1888 und van Tieghem 1901 getan haben. Indessen ist sie auch von dieser Familie deutlich gesondert durch die geschlossene Spatha, die die männliche Blüte umgibt, durch ihre Dimerie verbunden mit Diplostemonie, ihren extrastaminalen vierteiligen Diskus, die Bildung des Stempels, dessen Fruchtblätter geschlossen sind. Jedes Fach besitzt 2 aufrechte umgewendete Samenanlagen und ist durch eine falsche Scheidewand in zwei Klausen geteilt, die von einem Füllgewebe ausgefüllt werden. Die Pollenschläuche dringen am Grunde ein.

Van Tieghem wendet sich dann weiter gegen die Auffassung Payers

1858, der an eine Verwandtschaft mit den *Empetraceae* dachte; als Hauptgrund dagegen führt er die hyponastischen Samenanlagen an.

Auch mit den *Chenopodiaceae* können sie nicht verwandt sein, da eine Blütenhülle fehlt, der Stamm normales Dickenwachstum besitzt und der Embryo gerade ist.

Begoniaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

1399. **Bartsch, Gustav.** *Begonia hybrida Reichenheimi (Begonia rubella* × *B. heracleifolia).* (Gartenflora, LII [1903], pp. 207—208, mit Abb. 25.)

1400. **van den Heede, A.** Les *Begonia*; culture et monographie. Paris, 1903, 8⁰, 224 pp., avec 52 fig.

Berberidaceae.

Siehe hierzu auch: 658 (Daguillon: *Mahonia Aquifolium*. Verwachsung von Fiederblättchen), 777 (Freyn).

1401. **Senft, Em.** Über *Epimedium alpinum.* (Pharmaz. Praxis, I [1902], pp. 223—227, mit 1 Tafel, 8⁰.)

Morphologie und Anatomie der Pflanze.

1402. **Usteri, A.** Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Berberis.* (D Bot. Monatsschr., XXI [1903], pp. 161—171.)

Behandelt *B. insignis, B. Wallichiana, B. stenophylla, B. sanguinea, B. ulicina, B. Lycium.*

Siehe Wangerin im Bot. Centralbl, XCV (1904), p. 313.

Betulaceae.

Siehe hierzu auch: 9 (Bothe: der Haselnussstrauch), 829 (Benson and Sandlay: Embryol.), 769 (Beissner: *Corylus Avellana* var. *Zimmermanni*), 768 (de Borbas: Familia *Corylacearum* et *Betulacearum* conjungenda), 807 (Rouy: *Betula Medwedewi*), 827 (Wildeman: *Betula papyrifera* und die nordamerikanischen Birken).

Neue Tafeln:

Betula papyrifera Hort. Then. pl. 125.

1403. **Andersson, G.** Der Haselstrauch in Schweden. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1904], pp. 493—501.)

Verf. stellt fest, dass schon zur Zeit der Einwanderung der Hasel in Skandinavien sich alle Fruchtformen vorfanden, die heute an den Nüssen zu beobachten sind, dass auch die Häufigkeitsverhältnisse der runden und der langen Formen dieselben waren. Verf. zieht den Schluss, dass bei der grossen Beständigkeit dieser bisher für die Systematik für unwichtig gehaltenen Merkmale doch ein eingehenderes Studium dieser Merkmale nötig sein dürfte.

1404. **Bänitz, C.** *Betula nana* in Schlesien. (Naturw. Wochenschr., XVIII [1903], p. 319.)

1405. **Fitzpatrick, T. J.** and **M. F. L.** *Betulaceae* of Jowa. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 169—177.) N. A.

1406. **Fitzpatrick, T. J. and M. F. L.** The *Fagaceae* of Jowa. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 177—196.) N. A.

1407. **Fitzpatrick, T. J.** and **M. F. L.** The *Juglandaceae* of Jowa. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 160—169.) N. A.

1408. **Jurass, Paul.** Die Hainbuche und ihre Abarten. (Gartenwelt VII, [1902], pp. 114—115.)

1409. **Rothrock, J. T.** Water Beech, Hornbeam (*Carpinus Caroliniana* Walt.). (Forest Leaves, VIII [1901], p. 40, illustr.)

Bignoniaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie).

Neue Tafeln:

Crescentia alata Pl. World VI. pl. 28.

Paragonia pyramidata Hook. Icon. pl. 2771 and 2772.

Xylophragma pratense Sprague, gen. et spec. nov. — Hook. Icon. pl. 2770.*)

1410. **Rosa, Fr. de.** Un elegante albero poco usato. (L'Italia Orticola, II [1903], n. 1, pp. 8—10.)

Jacaranda mimosaefolia D. Don et *J. ovalifolia* R. Br.

1411. **Schneck, J.** The Cross-bearing *Bignonia* or Cross-Vine. (Plant World, VI [1903], pp. 157—159, pl. 22.)

Volkstümliche Mitteilungen über *Bignonia capreolata*.

1412. **Schneider, Camillo Karl.** Der Trompetenbaum (*Catalpa bignonioïdes*) und seine Verwandten. (Gartenwelt, VII [1902], pp. 88—89.)

1413. **Schumann, K.** *Bignoniaceae* africanae in: Englers Beitr. zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], p. 382.) **N. A.**

Neu: *Stereospermum bracteosum*.

Bixaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Bixa* zu den *Malvales*), 821 (Solereder: *Aphloia mauritiana* gehört zu den *Moraceae* und ist *Artocarpus integrifolia*).

Bombacaceae.

827 (Wildeman: *Myrodia* von den *Sterculiaceae* als Untergattung zu *Quararibea* der *Bombacaceae*.

Borraginaceae.

Siehe hierzu auch: 642 (d'Arbaumont: *Echium*), 754 (Zodda: *Heliotropium*).

Neue Tafeln:

Alkanna calliensis Rouy, Ill. tab. 443.

A. Sieberi Rouy, l. c. tab. 444.

Craniospermum subvillosum Krylov in Act. hort. Petrop. XXI. tab. V.

C. canescens Krylov, l. c. tab. V.

Echium fruticescens Rouy, Ill. tab. 445.

Eritrichium villosum Rouy, Ill. t. 898 fig. 2.

E. Ruprechtianum l. c. t. 898 fig. 1.

Nonnea Schultesii Rouy, Ill. t. 418.

Paracaryum heliocarpum Hort. Then. pl. 158.

Trigonotis (Sectio nova *Antiphyllum*) *Olgae* B. v. Fedsch. in Ber. D. Bot. Ges., XXI (1903) tab. XVI.

1414. **Aznavour, G. V.** Un *Symphytum* nouveau. (Bull. Hb. Boiss., sér. 2, III [1903], pp. 588—589.) **N. A.**

Handelt von *Symphytum pseudobulbosum*, verwandt mit *S. ottomanum* Friv.

---

*) (= *Tecoma pratensis* Bur. et K. Schum. = *Bignonia pratensis* Pöpp. = *Saldanhaea pratense* Bur. et K. Schum.) Genus novum ex affinitate *Saldanhaeae*, a qua differt fructu valvis brevioribus, crassioribus, in duas partes findentibus. — Im Anschlusse hieran wird noch *X. myrianthum* neu beschrieben (= *Bignonia myriantha* Cham. = *Tecoma myriantha* DC. = *Saldanhaea myriantha* Bur.).

Digitized by Google

1415. **Coincy, Auguste de.** Les *Echium* de la Section des *Pachylepis* sect. nov. (Bull. Hb. Boiss., sér. 8, III [1903], pp. 261—277, 488—499.)

Die Sektion umfasst die baumartigen *Echium*-Arten des Mittelmeergebietes, die sich auszeichnen durch eine dicke, nicht durchscheinende Blumenkronenröhre, deren Lappen fast gar nicht ungleich sind, so dass die Blumenkrone beinahe regelmässig erscheint. Die Staubgefässe ragen mit ihren unbehaarten Filamenten meist weit hervor. Von nicht baumartigen *Echium*-Arten gehören in die Sektion: *Echium simplex* und *E. Auberianum*.

1416. **Dörfler, J.** *Halacsya*, eine interessante Phanerogamengattung der Flora Bosniens. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 46—47.) **N. A.**

Da der Name *Zwackhia* schon eine Gattung der Flechten bezeichnet, so stellt Dörfler den neuen Namen *Halacsya* auf mit der Art *H. Sendtneri* (Boiss.) Dörfler.

1417. **Dörfler, J.** Über eine interessante Phanerogamengattung der Flora Bosniens (*Halacsya* Dörfler = *Zwackhia* Sendtner). (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIII [1903], p. 85.) **N. A.**

1418. **Eastwood, Alice.** New Species of *Oreocarya*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 238—246.)

Oreocarya disticha, O. Lemmoni, O. celosioïdes, O. elata, O. aperta, O. Wetherillii, O. nana, O. cristata, O. tenuis, O. Shockleyi.

1419. **Jodin, H.** Recherches anatomiques sur les Borraginées. (Ann. Sci. Nat. Bot., 8. Sér., XVII [1903], pp. 268—272, 278—346, pl. 5—9 et fig. 1—28.)

Siehe Tison im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 212—218.

1420. **Jodin, H.** Structure de l'axe hypocotylé chez les Borraginées. (Assoc. franç. Congr. de Montauban 1902. Paris, 1903, p. 696.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 402.

• 1421. **Lewitskago, G.** (?) Über die Formen zwischen *Pulmonaria angustifolia* L. und *P. officinalis* L. [Russisch.] (Act. Hort. Bot. Univ. imp. Jurjev. [Dorpat], IV [1903], pp. 1—6.)

1422. **Simonkai, L.** A *Nonnea* fajai, fajváltozatai és fajtái hazánkban. (Die Arten, Unterarten und Formen der Gattung *Nonnea* in Ungarn.) (Növényt. Közl., 1903, pp. 15—21, mit 4 Originalabbildungen.)

Siehe die Besprechung im Ung. Bot. Bl., II (1903), pp. 180—181.

1423. **Viviand-Morel et Saint-Lager.** La *Myosotis Balbisiana* Jordan est-elle une espèce distincte de *M. versicolor*? (Compt. rend. séanc., 10. VI. 1902 in Ann. Soc. Bot. Lyon, XXVII [1902], pp. 24, 25.)

1424. **Wocke, E.** *Symphytum grandiflorum* DC. (Gartenwelt, VII, 1903, p. 293, mit Abbildung.)

Brunelliaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Brunellia* zu den *Cunonieae* der *Rosaceae*).

Bruniaceae.

1425. **Colozza, A.** Sulle *Bruniaceae* degli Erbari fiorentini. (N. G. B. I., X, [1903], p. 396—397.) **N. A.**

Bei der Durchsicht der Bruniaceen, die im Herbare zu Florenz aufliegen, behufs anatomischen Studiums, konnte Verf. folgendes feststellen:

Brunia comosa Thbg., von dem Autor mit *Berzelia comosa* Brongn. identifiziert, gehört zur Gattung *Staavia*.

B. globosa Thbg. ist als selbständige Art zu behalten und hat mit *Berardia fragarioides* Schlecht. nichts zu tun.

Digitized by Google

Ferner beschreibt Verf. zu *Berzelia abrotanoides* Brongn. eine neue Varietät *crassifolia* Coloz., und gibt die (lateinischen) Diagnosen zu zwei neuen Arten: *Berzelia Dregeana* Coloz. und *Staavia lateriflora* Coloz. Solla.

1426. **Colozza, A.** Sulle *Bruniaceae* degli Erbari fiorentini. — Nota preventiva. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., X [1908], pp. 896—897.)

Berzelia Dregeana. B. abrotanoides var. *crassifolia, Staavia lateriflora.*

Burseraceae.

Neue Tafeln:

Canarium decumanum Icon. Bonor. t. VIII.
C. moluccanum Icon. Bogor. t. IX.
Santiria laxa Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX. t. 16.
S. macrocarpa l. c. t. 17.
S. oblongifolia l. c. t. 18.
S. longifolia l. c. t. 19.
S. Wrayi l. c. t. 20.
S. floribunda l. c. t. 21.

1427. **Peter, Adolf.** Beiträge zur Anatomie der Vegetationsorgane der Gattung *Boswellia*. (Sitzber. Kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, CXII, Ab. 1 [1908], pp. 511—584, mit 8 Tafeln.)

Cactaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie), 679 (Krauss: Bodenwurzelsprosse), 717 (Rudolph: Stachelbildung der *Cactaceae*), 728 Schumann: Fiederstacheln), 741 (Weisse: Blattstellung an *Cactaceae*), 767 (Schumann bei Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Cactaceae* von den *Opuntiales* zu den *Centrospermae*), 798 (Lösener: Pl. Seler.)

Neue Tafeln:

Melocactus communiformis Suringar, Ill. genre *Melocactus* t. XIV.
M. croceus l. c. t. XII.
M. Linkii × croceus l. c. t. XIII.
M. Linkii l. c. t. XII.
M. Lehmannii l. c. t. XVI.
M. rotula l. c. t. XV.
M. Salmianus l. c. t. IX, XI.

1428. **Anonym.** *Echinocactus Delaeti*; *Melocacti* and *Echinocacti*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 170—171, Supplementary illustrations.)

1429. **Berger, Alwin.** *Opuntias*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1908], pp. 89—93, with fig. 32—42.)

1430. **Brown, N. E.** New or Noteworthy plants: *Rhipsalis gracilis* N. E. Brown nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], pp. 18, 19.) N. A.

Bei Schumann irrtümlich als *R. penduliflora* beschrieben und abgebildet.

1431. The **Cactus Journal.** Devoted exclusively to *Cacti* and other Succulent Plants. London, 8⁰, with plates. — Year VI, 1903, 12 nrs.

1432. **Coolidge, D.** The cacti of the desert (*Cereus giganteus*). (Contry Life in America, V [1903], pp. 56—57, with three figures.)

1433. **Drennan, G. T.** *Cereus giganteus cristatus*. (Floral Life, I [1903], p. 120.)

Photographisches Vegetationsbild.

1434. **Field, Alberta A.** *Cereus giganteus*. (Amer. Botanist, IV [1903], pp. 4—6.)

1435. **Hansen, Carl.** Remarquable floraison du *Cereus grandiflorus*. (Journ. Soc. nat. d'Hortic. France, 1908, pp. 586—587, avec 1 fig.)

1436. **Kunze, R. E.** Über *Cereus Thurberi* Eng. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], p. 172.)

1437. **Laet, Franz de.** Eine Lanze für die Kakteen. (Gartenwelt, VII, 1903, pp. 277—282, mit 5 photogr. Abb., pp. 289—292, mit 7 Abbildungen.)

1438. **Loefgren, A.** *Rhipsalis pilocarpa* nov. spec. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1908], pp. 52—57, f. A-D.) N. A.

1439. **Loefgren, A.** *Rhipsalis pilocarpa*. (Revista di Centro de Sciencias, Letras e Artes de Campinas, I [1908], pp. 188—191, pl. 1.)

1440. **Lynch, R. Irwin.** *Opuntia cantabrigiensis*. (Gard. Chron., 3. sér., XXXIII [1908], p. 98, fig. 42.)

1441. **Orcutt, C. R.** Uses of *Cacti*. (Plant World, VI [1908], pp. 185 bis 187.)

1442. **Quehl.** *Echinocactus alteolens* K. Schum. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIII, 1908, no. 2.)

1444. **Schumann, K.** Einige Mitteilungen über *Melocactus*-Arten. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1908], pp. 10—11.)

1443. **Schumann, K.** Monatsschrift für Kakteenkunde. Zeitschrift der Liebhaber von Kakteen und anderen Fettpflanzen. Begründet von P. Arendt. Neudamm, 8⁰. mit Tafeln, XIII, 1908, 12 nrs.

1445. **Schumann, K.** *Cereus rhodoleucanthus* K. Sch. (Monatsschrift f. Kakteenkunde, XIII [1908], pp. 12—13, mit einer Abbildung.)

1446. **Schumann, K.** Ein neues *Epiphyllum*: *E. delicatulum* N. E. Brown. Mit 1 Abb. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1908], pp. 9—10, mit einer Abbildung.)

1447. **Schumann, K.** *Opuntia diademata* Lam. (Monatsschr. f. Kakteenk., XIII [1908], pp. 28.)

1448. **Schumann, K.** *Cereus gummosus* Eng. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], pp. 104, 105, Illustr.)

1449. **Schumann, E.** *Cereus Pomanensis* Web. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], p. 69.)

C. Pomanensis Web. ist gleich *C. Balansaei* K. Schum.

1450. **Schumann, K.** Neue und wenig gekannte Kakteen aus den Anden Süd-Amerikas. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1908], pp. 65—68, pp. 167 bis 171, mit 2 Abb.) N. A.

Cereus aurivillus ist neu.

1451. **Schumann, K.** Über neuerdings gefundene Gifte in den Kakteen. (l. c., XIII [1908], p. 91.)

1452. **Schumann, K.** Die vegetative Vermehrung der Opuntien. (Monatsschrift f. Kakteenkunde, XIII [1908], p. 84—87.)

1453. **Schumann, K.** Wachstumsverhältnisse einiger Kakteen aus Paraguay. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], pp. 88—91.)

1454. **Schumann, K.** *Wittia amazonica* K. Schum. nov. gen. et spec. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], pp. 117—119, illustr.) N. A.

1455. **Schumann, K.** Keys of the Monograph of *Cactaceae* translated by the author. 68 pp., Neudamm, 1908.

Schlüssel für die *Cactaceae* in englischer Sprache.

1456. **Schumann, K.** Die Knollen von *Echinocereus tuberosus* Rümpl. (Monatsschr. f. Kakteenkd., XIII [1908], pp. 76—77.)

Digitized by Google

1457. **Schumann, K.** Eine schöne Veränderung. (l. c., XIII [1908], p. 70, mit 1 Abb.)

Fasciation bei *Opuntia cylindrica*.

1458. **Schumann, K.** Blühende Kakteen. (Iconographia *Cactacearum*.) Im Auftrage der Deutschen Kakteen-Gesellschaft herausgegeben. Neudamm, 1908, 4⁰, kolorierte Tafeln mit Text. — Lieferung 10: 4 kolor. Tafeln mit 7 pp. Text. Preis d. Lieferung 4 Mk. Lieferung 11: 4 kolorierte Tafeln mit 4 pp. Text.

Erschienen ist Band I—III (1901—1908). 86 kolor. Tafeln mit Text. 89 Mark.

1459. **Schumann, K.** Gesamtbeschreibung der Kakteen (Monographia *Cactacearum*). Mit Anweisung zur Pflege der Kakteen von K. Hirscht. 2., um die Nachträge von 1898—1902 vermehrte Auflage. Neudamm, 1908, 8⁰, ca. 1000 pp. mit 158 Abbildungen, 80 Mk.

1460. **Schumann, K** Gesamtbeschreibung der Kakteen. (Monographia *Cactacearum*) Nachträge 1898—1902, Neudamm, 1908, VIII + 71 pp., fig. 1—85, Preis 6 Mk.

1461. **Schumann, K.** Die Blüte von *Echinocactus Graessneri* K. Schum. (Monatschr. f. Kakteenkunde, III [1908], pp. 171—172.)

1462. **Schumann, K.** Eine neuer *Echinocactus* aus Süd-Brasilien. Monatsschrift f. Kakteenkunde, XIII [1908], pp. 129—131.) N. A.

1463. **Schumann, K.** *Mammillaria Mundtii* K. Schum. nov. spec. (Monatsschrift f. Kakteenkd., XIII [1903], pp. 148.) **N. A.**

1464. **Schumann, K.** *Echinopsis albispinosa* K. Schum. nov. spec. (l. c., [1908], pp. 154—157, mit 1 Abb.) **N. A.**

1465. **Suringar, W. F. R.** Illustrations du genre *Melocactus*. Continuées par J. Valkenier Suringar. Livraison 2, Taf. IX—XVI, Leyden, 1903, 4⁰, pp. 9—24, avec 8 planches.

1466. **Ule.** Nachschrift zu Ule, die *Cactaceae* im südlichen Brasilien. (Monatsschr. f. Kakteenkunde, XIII [1903], p. 28.)

1467. **Valkenier Suringar J.** *Melocactus humilis* Sur. (Niedriger Melonenkaktus.) Mit 1 Abbildung. (Gartenflora, LII, 1903, pp. 59—68.)

1468. **W[atson], W.** New or noteworthy Plants: *Cereus Greggii*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1908], p. 98.)

Callitrichaceae.

Siehe hierzu auch: 514 (Fauth: Samenbiologie von *Callitriche stagnalis*).

Campanulaceae.

Siehe hierzu auch: 377a. (Mattei et Rippa, Bestäubung von *Codonopsis*), 767. Chodat et Hassler), 784. (Hallier: *Stackhousia* zu den *Campanulaceae*. *Peganum*. desgl. zu den *Wahlbergiinae*).

Neue Tafeln:

Campanula heterophylla Rouy, Ill. t. 892.

Sclerotheca viridiflora Cheeseman, Rarotonga pl. 38.

Wahlenbergia brevipes Hemsl., spec. nov.*) — Hook. Icon. pl. 2768.

1469. **Ames, Oakes.** *Lobelia* × *syphilitico-cardinalis*. (Rhodora, V [1908], pp. 284—286, p. 49.)

1470. **Arnott, S.** Plant notes: *Michauxia Tchihatcheffi*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 402.)

*) Ziemlich alleinstehende Form vom Habitus der *W. hederacea*, aber mit fast sitzenden Blüten.

1471. **Claassen, F.** Interesting specimens of *Specularia perfoliata*. (Ohio Naturalist, III [1903], p. 418.)

1472. **Correvon, F.** Über *Campanula excisa* Schl. (Arch. sc. phys. nat. 1901, p. 44.)

1473. **Correvon, H.** The Phyteumas. (The Garden, LXIII [1903], pp. 39 bis 41, 57 Illustr.)

1474. **Derganc, Leo.** Geographische Verbreitung der *Campanula Zoysii* Wulf. (Allgem. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 26—27.)

1475. **Druce, G. Claridge.** *Campanula persicifolia* L. in Britain. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 289—291.)

1476. **Kindermann, Victor.** Untersuchungen über den Öffnungsmechanismus der Frucht bei der Gattung *Campanula*, unter besonderer Berücksichtigung von *Campanula rapunculoïdes* L. (Vortrag in der Bot. Sektion des Naturw.-Medizin. Verein Lotos in Prag am 22. Januar 1903 im Sitzb. Lotos. N. F. XXII [L], pp. 2—4.)

Die Öffnung der Poren entsteht durch Auswärtskrümmung von keilförmigen, in die Scheidewand eingelagerten Sklerenchymmassen, welche durch ihre Bewegung die Kapselwand durchschlagen. Die Auswärtskrümmung wird durch das hygroskopisch verschieden empfängliche Sklerenchymgewebe veranlasst.

1477. **Mottet, S.** *Michauxia campanuloides* L'Hérit. Mit 2 Fig. (Rev. hortic., LXXV [1903], pp. 80—81.)

1478. **Poulsen, V. A.** *Pentaphragma ellipticum* spec. nov. Et Bidrag til Kundskab om Slaegten *Pentaphragma* Wall. (Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kbhvn. [1903], pp. 319—330, with 2 plates.) **N. A.**

Beschreibung und eingehende morphologische und anatomische Untersuchung der bisher zu den *Campanulaceae* gerechneten Pflanze, die der Autor aus der Familie der *Campanulaceae* gestellt wissen will. Vielleicht bildet sie den Typus einer eigenen Familie. Ferner wird auch *Sphenoclea* Gärtner 1788 (sek. Post et Kuntze = *Pongatium* Adans. 1756) behandelt.

1479. **Rydberg, P. A.** A recent Monograph of *Campanula rotundifolia* and its Allies. (Torreya, III [1903], pp. 9—12.)

Längere Besprechung der im vorigen Jahrgange angeführten Schrift von Witasek: „Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Campanula*". (Abh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien, I, 3 [1903], pp. 1—106.)

1480. **Sylven, Nils.** Studier öfver organisationen och lefnadssättet hos *Lobelia Dortmanna*. (Studien über Organisation und Lebensweise von *Lobelia Dortmanna*.) (Arkiv för Botanik, Stockholm, I [1903], pp. 377—388, tav. 16.)

Siehe Grevillius im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 613—614.

Canellaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Canellaceae* von den *Passiflorales* in die Nähe der *Magnoliaceae* und *Anonaceae*).

Cannabaceae.

Siehe hierzu auch: 440, 441 (Molliard: *Cannabis*); 881a (Montemartini: Ovarium von *Cannabis*).

1481. **Beattie, W. R.** Indian Hemp as an ornamental. (Plant World, VI [1903], pp. 181—182.)

Handelt von *Cannabis indica*.

1482. **Pichl, J.** Über die Geschlechts- und Blütenbildung beim Hanf. (Vortrag vom 10. XII. 1908 in der Sitzung der Botanischen Sektion des Mediz.-Naturw. Ver. „Lotos" in Prag, Sitzungsber. Lotos. N. F., XXII [L], [1902], pp. 148—146.)

Der Vortragende hatte bei Hanfpflanzen, die im Freien gewachsen waren, nur normale männliche und weibliche Individuen beobachtet. Bei Topfkulturen im Zimmer dagegen wurden neben normalen diözischen Exemplaren auch monözische (mit ♂ und ♀ Blüten) und sogar polygamische (mit ♂, ♀ und ☿ Blüten) beobachtet.

Verf. hält die Erscheinungen für pathologischer Natur.

Capparidaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie), 767 (Chodat et Hassler), 777 (Freyn), 827 (Wildeman: Einiges zur Systematik der Familie, besonders der *Cleomoideae*).

Neue Tafeln:

Capparis Cathcarti Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. IX. t. 10.

Polanisia trachysperma (*Jacksonia trachysperma*) Hort. Then. pl. 181.

1483. **Gilg, Ernst.** *Capparidaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl., Bot. Jahrb., XXXIII [1908], pp. 202—280.) **N. A.**

Neue Arten werden beschrieben von *Cleome* (8), *Ritchiea* (hierzu „Clavis specierum" mit 18 neuen Arten), *Capparis* (7), *Boscia* (mit „Clavis specierum" und 2 neuen Arten), *Buchholzia* (1), *Cadaba* (1), *Maerua* (9), *Thylachium* (1), *Calyptrotheca* (1). Kritische Bemerkungen zu *Chilocalyx* und *Bachmannia*.

1484. **Schinz, Hans.** *Capparidaceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1908], p. 668.)

Verf. bemerkt, dass seine *Maerua angustifolia* gleich *M. Gürichii* Pax ist und der dafür vorgeschlagene Name *M. ramosissima* Gilg überflüssig.

Caprifoliaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 789 (Hemsley: *Kolkwitzia*).

Neue Tafeln:

Lonicera aemulans Rehder in Rep. Missouri Bot. Gard. XIV (1903), pl. 2, 10—11.

L. Bournei l. c. pl. 4, 4—6.

L. bracteolaris l. c. pl. 12.

L. cerasina l. c. pl. 9.

L. coerulea l. c. pl. 1, 10—11.

L. dasystyla l. c. pl. 4, 1—3.

L. floribunda l. c. pl. 8, 12, pl. 18, pl. 19.

L. Giraldii l. c. pl. 3, 14—17.

L. Hemsleyana l. c. pl. 8, 1—4.

L. heteroloba l. c. pl. 15.

L. inconspicua l. c. pl. 6.

L. interrupta Sargent. Trees and Shrubs III. t. 70.

L. Kabylica Rehder in Rep. Missouri Bot. Gard. XIV (1903). pl. 3, 8—10.

L. Korolkovii l. c. pl. 3, 13.

L. linderifolia l. c. pl. 1, 7—9.

L. litangensis l. c. pl. 7.

L. longa l. c. pl. 1, 6.

L. minuta l. c. pl. 5.

L. mucronata l. c. pl. 2, 8—9.

L. nervosa l. c. pl. 16.

Lonicera ovalis l. c. pl. 20.
L. pekinensis l. c. pl. 2, 1—15.
L. phyllocarpa l. c. pl. 11.
L. praeflorens l. c. pl. 13, pl. 14.
L. serpyllifolia l. c. pl. 1, 1—5.
L. setchuensis l. c. pl. 3, 5—7.
L. szechuanica l. c. pl. 8.
L. subaequalis l. c. pl. 4, 7—9.
L. tataricamicrantha l. c. pl. 3, 11.
L. Tschonoskii l. c. pl. 17.
L. vegeta l. c. pl. 2, 6—7.
L. vesicaria l. c. pl. 1, 12—13, pl. 10.
L. Webbiana Sargent, Trees and Shrubs III. tab. 69.
Viburnum bracteatum Sargent, Trees and Shrubs III. tab. 68.

1485. **Arber, E. A. Newell.** On the Synanthy in the Genus *Lonicera*. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVI, Botany [1903], pp. 463—474.)

Von den drei Untergattungen, in die Fritsch die Gattung *Lonicera* eingeteilt hat, kommt bei den Subgenera *Caprifolium* und *Nintooa* eine Verwachsung von Blüten nicht vor, wohl aber bei der über 70 Arten umfassenden grösseren Untergattung *Xylosteum*. Verf. unterscheidet drei Typen der Blütenverwachsung:

1. Den Typus von *L. Xylosteum* L.
2. Den Typus von *L. alpigena* L.
3. Den Typus von *L. caerulea* L.

Unter diese drei Typen werden die übrigen bei den Arten der Untergattung *Hylosteum* vorkommenden Verwachsungen eingeordnet. Die Arbeit wird erläutert durch vier Textfiguren.

Siehe auch F. E. Fritsch im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 421.

1486. **Löske, Leopold.** Über das Vorkommen der *Linnaea borealis* am Brocken. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLV [1903], pp. 56—58.)

1487. **Rehder, A.** Synopsis of the genus *Lonicera*. (Ann. Rep. Missouri Bot. Gard., XIV [1903], pp. 27—232, pl. 1—20.)

Nur Aufzählung ohne Beschreibungen. Beschreibungen nur bei den neuen Arten. Am Anfange ein Sektionsschlüssel.

Siehe Trelease im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 559—560; Gräbner im Engl. Bot Jahrb., XXXIII (1904), Literaturb. pp. 46, 47.

1488. **Rehnelt, F.** *Leycesteria formosa* Wall. (Gartenwelt, VII [1903], pp. 355—356, mit Abbild.)

1489. **Thouvenin, M. M.** Observations sur les glandes pétiolaires du *Viburnum Opulus*. (Rév. gén. Bot., XV [1903], pp. 97—104, avec figures 18—23 dans le texte.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 562.

Bekanntlich verläuft bei *Viburnum Opulus* längs des ganzen Blattstieles eine ziemlich tiefe Rinne, die an ihren Rändern mehrere, eine stark zuckerhaltige Flüssigkeit absondernde Drüsen trägt. Ausserdem kommen unten am Grunde des Blattstieles zwei oder in seltenen Fällen auch drei seitliche, fädige Anhängsel vor, die bisweilen ebenfalls am Ende kleine Nektarien tragen, und dann treten auch manchmal auf den Blättern selbst, und zwar am untersten Rande, kleine Drüsen auf. Für die Entstehung und Bedeutung dieser zwar schon mehrfach untersuchten, bisher aber anscheinend noch nicht genügend

Digitized by Google

erklärten morphologischen Eigentümlichkeiten sucht nun der Verf. eine Erklärung zu geben, und zwar kommt er auf Grund seiner anatomischen Beobachtungen, in denen er zumal den Verlauf der Gefässbündel berücksichtigt, zu dem Ergebnis, dass die fädigen Anhängsel am Grunde des Blattstieles und ebenso die Drüsen am Blattstiele selbst als Reste früher Seitenblütchen angesehen werden müssten, so dass das Blatt von *Viburnum Opulus* theoretisch also ein Fiederblatt wäre. Die am unteren Rande des wirklich ausgebildeten Blattes, das also als das unpaarige Endblättchen des Fiederblattes anzusehen wäre, bisweilen vorkommenden Drüsen glaubt der Verf. als eine Modifikation der Blattbasis dieses Endblättchens auffassen zu können. Das allgemeine Ergebnis besteht dann in dem eigentlich schon bekannten Satz, dass die Anatomie in gewissen Fällen dazu dienen kann, die ursprüngliche Form umgewandelter Organe wenigstens teilweise zu erkennen. Krause.

1490. **W[right], C. H.** New or noteworthy Plants: New Chinese *Viburnums*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 257.) N. A.

Hinweis auf Gräbners Beschreibungen in Engl. Jahrb., XXIX, pp. 584 bis 590. Neu beschrieben wird: *Viburnum Veitchi*, *V. buddleiaefolia*.

Caricaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Papayaceae* von den *Parietales* zu den *Malvales*).

Neue Tafeln:

Carica Papaya Pl. World. VI. pl. 30.

1491. **Kilmer, F. B.** The Story of the Papaw (*Carica Papaya*). (Bull. Dep. Agric. Jamaica, I [1903], pp. 181—189.)

1492. **Ramirez, J.** El *Pileus heptaphyllus*. Nuevo genero de las Papayaceas. (La Naturaleza, III [1903], Series 2, pp. 707—711, pl. 41—45.) N. A.

1493. **van Tieghem.** Structure de l'ovule des *Caricaceae* et place de cette famille dans la Classification. (Ann. Sci. Nat. Bot., 8. sér., XVII, pp. 373—381.)

Auf Grund von Untersuchungen der Ovula kommt Verf. zu der Überzeugung, dass die *Caricaceae* in die Reihe der *Plumbaginales* in die Nähe der *Achariaceae* und *Cucurbitales* gehören.

Caryocaraceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Rhizoboleae* in die Nähe der *Chrysobalaneae* zu den *Rosaceae*).

Caryophyllaceae (incl. *Alsinaceae* und *Silenaceae*).

Siehe hierzu auch: 388 (Buchenau: *Melandryum rubrum*), 344 (Cook: *Agrostemma*), 560 (Lindman: *Silene*), 610 (A. Schulz: *Spergularia* und *Spergula*); 704 (Neger: Schutzblätter), 762 (de Borbas: Parallelismus *Silenacearum* atque *Gentianacearum*), 767 (Chodat et Hassler), 777 (Freyn), 804 (Rouy: *Spergularia*), 807 (Rouy: *Wahlbergella Vahlii*), 827 (Wildeman: *Telephium*).

Neue Tafeln:

Alsine cymifera Rouy, Ill. tab. 428.

Silene hifacensis Rouy, Ill. tab. 426.

S. pindicola l. c. tab. 427.

Stellaria Martjanovi Krylov in Act. hort. Petr. XXI. tab. 1.

Telephium Imperati Hort. Then. pl. 157.

1494. **Baker, E. G.** New or noteworthy plants: *Lychnis yunnanensis* Baker fil., spec. nov. (Gard. Chron., 3. Ser., XXXIII [1903], pp. 161—162.) N. A.

Digitized by Google

Im Habitus ähnlich *Lychnis sibirica* L., nahe verwandt mit *L. Flos Cuculi* L.

1495. **Cook, Melville Thurston.** The Development of the Embryo-Sac and Embryo of *Agrostemma githago*. (Ohio Naturalist, vol. III, No. 4. 1903, p. 365—369.)

Agrostemma githago wurde gewählt zum Vergleich mit *Claytonia virginica*. Zwischen der Entwickelung des Archesporiums, der Ovula oder des Embryos beider Pflanzen ist wenig Ähnlichkeit vorhanden.

Seine Ergebnisse fasst Verfasser folgendermassen zusammen:

1. Das Archesporium entwickelt sich als eine, zwei oder drei Zellen, die bis auf eine wieder verschwinden.
2. Der Embryosack entsteht in der gewöhnlichen Weise aus der einzigen übrig bleibenden archesporialen Zelle. Nach Bildung des achtzelligen Stadiums vergrössert er sich nach einer rechtwinklig zur ursprünglichen Längsachse liegenden Richtung.
3. Mit der Bildung des Embryosackes vergrössert sich das Ovulum vom Mikropylenende her, so dass der Embryosack tief im Nucellus eingebettet erscheint. Ein kurzer schnabelartiger Fortsatz erstreckt sich nach der Mikropyle hin. Zwei oder drei Zellreihen degenerieren, um einen Durchgang für den Pollenschlauch zu schaffen.
4. Der Embryo ist anfangs fadenförmig. Die vier oder fünf Zellen, welche dem Scheitel zunächst liegen, teilen sich longitudinal und bilden die vier oder fünf Zelllagen eines grossen kugeligen Embryos. Die Kotyledonen und die Wurzelspitze werden in der bei den Dikotylen gewöhnlichen Weise gebildet. Bald nach dem Erscheinen der Keimblätter degeneriert der Suspensor. Born.

1496. **Foucaud, J.** Lettre de ... à M. G. Camus. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 177—178.)

Spergularia azorica var. *pedicellata* Rouy, legit von Sennen in Soc. Et. fl. franco-helv. n. 1166 ist eine Form der sehr veränderlichen *Sp. marginata* Kit., die *Spergularia* sub n. 1167 ist *Sp. nicaeensis* Sarato.

1497. **Foucaud, J.** Note sur le *Spergularia rubra* var. *pinguis* Fenzl. (Monogr. Rochefort 30. IX. 1903, 8⁰, 7 pp.)

1498. **von Hayek, A.** Noch einiges über *Silene dalmatica* Scheele. (Ung. Bot. Bl., II [1903], pp. 337—339.)

H. verteidigt sich gegen die Angriffe Simonkais in vorliegender Zeitschrift (p. 203), der behauptet hat, *Silene dalmatica* Scheele wäre von Hayek in Öster. Bot. Zeitschr. (1901) pp. 295—297 „auf gänzlich verfehltem Grunde besprochen“ und weist nach, dass die Ansichten Simonkais und seine über diesen Punkt ganz dieselben sind.

1499. **Jösting, F.** Beiträge zur Anatomie der Sperguleen, Polycarpeen, Paronychieen, Sclerantheen und Pterantheen. Heidelberg. 1902, 8⁰, 48 pp., mit 2 Tafeln.

1500. **Kränzle, J.** Besprechung der Gattung *Dianthus*. (Sitzungsbericht vom 28. X. 1902 in Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 27 [1903], p. 309.) **N. A.**

Neu aufgestellt wird: *Dianthus Carthusianorum* var. *fontanus* Henle und Naegele: „Folia basalia angustissima, valde numerosa, erecta; bracteae subfultoriae aristis valde longis, florem superantibus instructae“.

1501. **Maly, K.** *Heliosperma (Silene) Retzdorffianum.* (Öster. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 357—359.) N. A.

Beschreibung der neuen Art und Synonymik der verwandten Arten: *H. Tommasinii, H. chromodontum, H. moehringiifolium.*

1502. **Maurizio, A.** Über die Giftigkeit der Kornrade. Mit einer Figur. (Schweiz. Landw. Zeitschr., 1902.)

1503. **Mayer, Joseph C.** Besprechung der Gattung *Cerastium.* (Sitzungsberichte vom 9. XII, 1902 in Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 27 [1903], p. 311.)

1504. **Ostenfeld, C. H.** Smaa floristiske Notitser. I. *Stellaria media* og dens Slaegtninge. (Bot. Tidsskr., XXV [1903], pp. XXIX—XXX.)

Behandelt: *St. apetala, St. media, St. neglecta.*

1505. **Ostenfeld, C. H.** Smaa floristiske Notitser. II. *Cerastium semidecandrum* og dens Slaegtninge. (Bot. Tidsskr., XXV [1903], pp. XXX—XXXI.)

Behandelt: *C. semidecandrum, C. tetrandrum, C. subtetrandrum, C. pumilum, C. glutinosum.*

1506. **Reinöhl, Friedrich.** Die Variation im Andröceum der *Stellaria media* Cyr. (Bot. Zeitg., LXI, 1 [1903], pp. 159—200, t. 2—4.)

Siehe G. H. Shull in Bot. Gaz., XXXVI (1903), pp. 476—477.

1507. **Simonkai, Lajos.** Három *Silene*-faj ügye. (Die Angelegenheit dreier *Silene*-Arten.) (Ungar. Bot. Bl., II [1903], pp. 201—205.)

S. Waldsteinii, S. multicaulis, S. Saxifraga.

Casuarinaceae.

Siehe hierzu auch: 855 (Frye, *Casuarina*), 366 (Juel, Samenanlage von *Casuarina*).

Celastraceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 658 (Daguillon: Fasciation von *Evonymus*).

Neue Tafeln:

Evonymus Sieboldianus Sargent, Trees and Shrubs III, tab. 62.
E. Bungeanus Sarg. l. c. t. 63.
E. patens Sarg. l. c. t. 64.
E. radicans Sarg. l. c. t. 65.
Lophopetalum toxicum Icon. Bogor. t. XVI.
L. javanum l. c. t. XC.

1408. **Lösener, Theodor.** *Celastraceae* in Schinz, Beitr. Kenntn. Afrik. Flora, N. F., XV. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 823—824.) N. A.

Neu: *Gymnosporia capitata* var. *tenuifolia, G. Dinteri, G. peduncularis.*

1509. **Lösener.** *Hypsophila Dielsiana* Lösener. (Notizbl. Kgl. Botan. Gart. u. Mus., IV [1903], n. 31, p. 62.) N. A.

Nahe verwandt mit *H. Halleyana* F. v. Müller.

1510. **Metz, August.** Anatomie der Laubblätter der Celastrineen mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Kautschuk. Inaug.-Diss. Erlangen 1903. (Beih. Bot. Centralbl., XV [1903], pp. 309—386.)

Ceratophyllaceae.

1511. **Sapégin, A.** Sur le genre *Ceratophyllum* (avec un tableau de dessins). (Trav. Soc. nat. Univ. imp. Charkow, XXXVII [1902], pp. 309—319.) [Russisch.]

Chenopodiaceae.

Siehe hierzu auch: 798 (Lösener: Pl. Seler.), 827 (Wildeman: *Chenopodium*).

Neue Tafeln:

Chenopodium nitrariaceum Hort. Then. pl. 166.
Nucularia Perrini Battandier in Bull. Soc. bot. France L (1903). pl. XV.
Salsola sogdiana Paulsen, Vidensk. Medd. 1903. pl. III.
S. aperta l. c. pl. III.
Suaeda Olufsenii l. c. pl. II.

1512. **Baroni, E.** A proposito della scoperta della *Kochia saxicola* a Strombolicchio. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1902, p. 127.)

1513. **Battandier.** Note sur quelques plantes rapportées du Touat par le Dr. Perrin. Nouveau genre des *Salsolaceae*. (Bull. Soc. Bot. France, L [1903], pp. 468—470, avec pl. XV.) **N. A.**

Nucularia gen. nov., verwandt mit *Halimocnemis* und *Halantium*, mit der Art *N. Perrini*.

1514. **Briem, H.** Verhältnis von Hülle und Samen im Rübenknäuel. (Centralbl. Zuckerind. Magdeburg, X [1902], p. 626.)

1515. **Diels, L.** Australische *Chenopodiaceae* als Futterpflanzen in Trockengebieten. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus., IV [1903], n. 32, pp. 70—78.)

1516. **Holdsworth, P. J.** Saltbush *(Atriplex nummularia)*. (Agric. Gaz. N. S. Wales, XIV [1903], Part. 10.)

1517. **Lojacono Pojero, M.** *Kochia saxicola* Guss. (Bull. Soc. bot. ital., 1902, pp. 119—127.)

1518. **Murr, J.** Agnoszierte Chenopodien. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 91—92, 109—112, mit einer Blatttafel.) **N. A.**

Chenopodium striatum (Kras.) Murr = *Ch. purpurascens* Jacq. *β. lanceolatum* Moq. in DC. = *Ch. hircinum* Schrad. und seine Synonyme.

1519. **Murr, J.** *Chenopodium*-Beiträge. (Ungar. Bot. Zeitg., I [1902], pp. 337—344, 359—369, II [1903], pp. 4—11, mit 8 Tafeln mit 82 Figuren in Einzelbildern.)

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 249—250.

1520. **Paulsen, Ove.** *Chenopodiaceae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia Media and Persia. (Vidensk. Medd., 1903, pp. 185—205, with plate II and III und 1 Textfigur.) **N. A.**

Neue Arten von *Monolepis*, *Suaeda*, *Salsola*, *Anabasis*, *Halanthium*.

Chloranthaceae.

Siehe hierzu auch: 798 (J. Donnell-Smith in Pl. Seler.), 784 (Hallier: *Chloranthaceae* wieder aus den *Sabiaceae* entfernt).

Cistaceae.

Siehe hierzu auch: 777 (Freyn), 798 (Grosser in Pl. Seler.), 506 (Deveaux: *Cistus salviaefolius*), 784 (Hallier: *Cistineae* zu den *Malvales*).

1521. **Grosser, W.** *Cistaceae*. 14. Heft von A. Engler, Das Pflanzenreich. (IV. 193). Leipzig, Engelmann, 1903, 161 pp., mit 179 Einzelbildern in 22 Figuren. Preis 8,20 M. **N. A.**

Die in gipfel- oder seitenständigen Cymen stehenden Blüten der *Cistaceae* sind nach dem Typus $K_5C_5A\infty G$ (10—3) gebaut. Die Kelchblätter stehen in $^2/_5$ Spirale. Grosser ist nicht der Meinung, dass die beiden äusseren Kelchblätter, die meist kleiner sind oder ganz fehlen können und sich ausserdem der gedrehten Präfloration nicht anschliessen, als Vorblätter gedeutet werden

müssen. Das Andröceum besteht aus zwei Kreisen, einem den Kelchblättern superponierten, dessen Staubblätter einfach bleiben, und einem den Blumenblättern gegenüberstehenden, der zentrifugal dédoubliert. Die *Cistaceae* besitzen entomophile Pollenblüten. Bei mehreren Arten macht sich eine Reizbarkeit der Staubfäden bemerkbar. Häufig ist das Auftreten kleistogamer Blüten, dgl. das von Bastarden. Bornet hat künstlich 234 Bastarde gezüchtet, z. T. zwischen verschiedenen Gattungen der Familie. Die leder- oder holzartigen Kapseln springen lokulizid mit Längsrissen auf (Ausnahme *Cistus monspeliensis*). Die meist kleinen Samen zeigen einen verschieden gestalteten Embryo, dessen verschiedene Gestaltung von systematischer Bedeutung ist.

Am nächsten verwandt ist die Familie mit den *Bixaceae*, mit denen sie die Unterreihe der *Cistineae* nach Engler bilden. Sie unterscheiden sich von diesen durch ihre meist orthotropen Samenanlagen und die allermeist gedrehte Knospenlage der Blumenblätter. Ferner sind sie verwandt mit den *Violaceae*.

Von *Cistus ladaniferus* und *C. villosus* var. *creticus* stammt das früher offizinelle Ladanumharz, das noch heute im Orient zum Räuchern benutzt wird. Offizinell waren früher noch von *Cistus villosus* die Herba et flores Cisti maris, von *C. salvifolius* die Herba et flores Cisti foeminae, ferner von *Helianthemum chamaecistus* die Herba Helianthemi seu Chamaecysti. Die *Cistaceae* waren im Anfange des XIX. Jahrhunderts besonders in England Modepflanzen.

Die Familie enthält 7 Gattungen:

1. *Cistus* L. mit 16 ausserordentlich variierenden und hybridisierenden Arten.
2. *Halimium* mit 26 Arten.
3. *Tuberaria* mit 12 Arten.
4. *Helianthemum* mit 64 Arten, darunter 2 neu.
5. *Fumana* mit 9 Arten.
6. *Hudsonia* mit 8 Arten.
7. *Lechea* mit 13 Arten.

Den Schluss der Arbeit bildet ein 8 Seiten starkes Verzeichnis der Sammlernummern.

Siehe auch Gaet. Crugnola in Nuov. Giorn. Bot. Ital., X (1903), pp. 420 bis 422.

1522. **Pickard, J. F.** Undescribed British Variety of *Cistus*. (Naturalist, n. 568, pp. 45—46.)

Clethraceae.

Siehe hierzu auch: 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Cochlospermaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Cochlospermeae* zu den *Malvales*).

Columelliaceae.

1523. **van Tieghem, P.** Sur les *Columelliaceae*. (Ann. Sci. Nat. Bot., 8. sér., XVIII, pp. 155—164.)

Die *Columelliaceae* gehören auf Grund der Untersuchungen des Verf. zu den „Transpariétées unitegminées" oder *Solanineae* und, da sie sich durch den Besitz einer gamopetalen Blumenkrone und eines unterständigen Fruchtknoten auszeichnen, in die Reihe der *Rubiales*. Ihre mit der Blumenkrone verwachsenen Staubgefässe deuten auf eine nähere Verwandtschaft mit den

Digitized by Google

Rubiaceae, in deren Nähe sie auch schon von Lindley 1847 und Decaisne 1868 gestellt wurden. Indessen unterscheiden sie sich doch von den *Rubiaceae* und den benachbarten Familien durch eine ganze Anzahl von Merkmalen, so besonders durch das Fehlen von Nebenblättern, die bemerkenswerte Struktur des Stengels, die Zygomorphie der Blüte, die eigenartige Bildung des Andröceums, die Art der Frucht usw. Van Tieghem lässt sie daher, da die Arbeiten über diese Familie noch nicht zum Abschluss gelangt sind, bei den *Solanales*, wo sie allerdings eine sehr isolierte Stellung einnehmen dürften.

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 214.

Combretaceae.

1524. **Perrot, E. et Lefèvre, G.** Sur le Kinkéliba; son origine botanique. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 1154—1156.)

1525. **Perrot, E. et Lefèvre, G.** Le Kinkéliba. (Trav. Labor. Mat. médic. École sup. Pharm. Paris, I, 1902/1908 [1904], 4. partie, pp. 67—77, 6 fig.)

Als Stammpflanze wird festgestellt *Combretum micranthum* Don = *C. parviflorum* Reich. = *C. altum* DC.

Combretaceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera: Acarophilie), 767 (Chodat bei Chodat et Hassler), 798 (Donnell-Smith et Lösener: Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Terminalia bialata Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX, t. 50.
T. Manii l. c. t. 51.

Compositae.

Siehe hierzu auch: 885 (Murbeck: *Catananche lutea*), 887 (Ostenfeld und Raunkiaer: Kastrationsversuche bei *Hieracium* usw.), 388 (Potonié: Fruchtentwicklung, 895 (Raunkiaer: Befruchtung von *Taraxacum*), 508 (Delpino: Heterokarpie von *Filago gallica*), 517 (Fries: Ornithophilie), 570 (Massalongo: *Picris hieracioides*), 680 (Weldon: *Aster prenanthoides*), 737 (Tower: *Chrysanthemum Leucanthemum*), 751 (Worsdell: Abnormal *Helenium* flowers), 754 (Zodda: *Bellis*, *Matricaria*), 764 (Brunotte: *Leontopodium*), 767 (Chodat et Hassler), 804 (Rouy: *Senecio bayonnensis*), 807 (Rouy: *Serratula spathulata*, *Scorzonera angustifolia*), 808 (Rouy: *Artemisia insipida*, *Achillea Schneideri*), 814 (C. B. Clarke: Koh Chang), 827 (Wildeman: *Helichrysum*, *Leptocarpha*).

Neue Tafeln:

Achillea maior Rouy, Ill. t. 410.
A. Dumasiana l. c. t. 433.
A. veronensis l. c. t. 434.
Anthemis macedonica Rouy, Ill. t. 409.
Carduncellus atractyloïdes Bull. soc. bot. France XLIX. pl. 2.
C. Battandieri l. c. pl. 2.
Carduus Broteroi Rouy, Ill. t. 487.
Centaurea corbariensis Rouy, Ill. t. 389.
C. Rouyi Rouy, Ill. t. 411.
C. Donatiana (*C. paniculata* × *intybacea*) Rouy, Ill. t. 488.
Crepis scorzoneroides Rouy, Ill. t. 441.
Erigeron arcticus Rouy, Ill. t. 436.
Fitchia speciosa Cheeseman, Rarotonga pl. 32.
Grypocarpha Nelsonii Sargent, Trees and Shrubs III. t. 78.
Helichrysum scorpioïdes Hort. Then. pl. 188.

Hieracium chalcidicum Rouy, Ill. t. 391.
H. scoticum Rouy, l. c. t. 489.
H. Langei Rouy, l. c. t. 440.
Lactuca Gilletii Wildem. Et. Fl. Congo pl. XIV.
L. longespicata l. c. pl. XVI.
L. tricostata l. c. pl. XV.
Leptocarpha rivularis Hort. Then. pl. 129.
Leveillea Martini Lév. Icon. n. 10 in Bull. Acad. géogr. bot. XXII. n. 160.
Martinia polymorpha Lév. Icon. n. 11.
Mulgedium uralense Rouy, Ill. t. 390.
Onopordon spectabile Rouy, Ill. t. 388.
Phagnalon pumilum Rouy, Ill. t. 485.
Picridium prenanthoides Rouy, Ill. t. 442.
Saussurea chitralica Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. IX. t. 57.
Senecio clivorum Bot. Mag. t. 7202.
S. pseudo-tomentosus Mackenzie et Bush in Transact. Acad. Sci. St. Louis XII. p. 17.
S. tanguticus Bot. Mag. t. 7912.
S. bayonnensis Rouy, Ill. t. 408.
Serratula spathulata Janka in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. pl. IV.
Solidago longipetiolata Mackenzie et Bush in Trans. Acad. St. Louis XII. pl. 16.
Tricholepis stictophyllum Prain l. c. t. 56.

1526. **Adlerz, E.** Anteckningar till *Hieracium*-Floran i Närke. (Botaniska Notiser, 1908, Häftet 4, 5, pp. 145—192, 201—217, mit Tafel 1—12.) **N. A.**

1527. **Anonym.** Giftigkeit der Arnikablüten. (Pharmaz. Centralhalle, 1908, p. 186.)

1528. **Apert.** Chicorées monstrueuses (*Cichorium Intybus*). (Assoc. franç., Congr. de Montauban, 1902, p. 600.)

1529. **Ascherson, P.** *Erechthites hieracifolius* in Schlesien. (Ber. D. Bot. Ges., XX [1902], pp. 129—140.)

Siehe Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 191.

1530. **Baker, C. F.** A Revision of the *Elephantopeae*. I. (Transact. Acad. Sci. St. Louis, XII, n. 5 [1902], pp. 43—56, mit einer Tafel.)

Die Gattungen, welche Hoffmann in den natürlichen Pflanzenfamilien in der Gattung *Elephantopus* vereinigt hat, werden hier wieder hergestellt und vorläufig die Arten der Vereinigten Staaten etwas näher behandelt; von den übrigen wird nur eine kurze Übersicht gegeben. Eine Monographie soll folgen, wenn mehr Material vorliegt.

Die Gattungen mit ihren typischen Arten und Lokalitäten sind folgende:

1. *Elephantopus* L. — *E. scaber* L. Ostindien.
2. *Spirochaeta* Turcz. — *Sp. Funckii* Turcz. Venezuela.
3. *Elephantosis* Less. — *E. angustifolius* Sw. Jamaica.
4. *Pseudoelephantopus* Rohr. — *P. spicatus* Sw. Guyana.
5. *Elephantopsis* Sch. Bip. — *E. biflora* Less. Bras.
6. *Micropappus* (Sch. Bip.) — *M. micropappus* Less. Bras.

Die Spezies der Union sind:

Elephantopus: 1. *carolinianus* Willd., 2. *tomentosus* L., 3. *elatus* Bertol., 4. *nudatus* Gray.

Schlüssel der Gattungen der *Elephantopeae*.

A. Kf. 4 blütig.

B. Pp. einreihig, mit deutlichen Spreuschuppen (soll bedeuten, dass die Basis der Pp.-Borsten unten eine breite Schuppe bilden).

C. Stengel ohne Ausläufer; Knäuel von blattartigen Brakteen gestützt; Infloreszenz terminal oder subracemös; Pp. aus 5—10 geraden Borsten, deren Schuppen selten verbunden sind.

CC. Stengel mit Ausläufern; Knäuel gestützt von einfachen, reduzierten Blättern; Infloreszenz ährenförmig; Pp. aus etwa 4—6 spiralig-gedrehten Borsten.

Spirochaeta.

BB. Pp. zweireihig, zusammen oft mehr als 5 Borsten; Infloreszenz ährig, Knäuel gestützt von einfachen, reduzierten Blättern.

C. Pp. gleichartig, aus zahlreichen, geraden Borsten, die ganze, kaum bemerkbare Schuppen tragen.

D. Pp. mehrmals länger als die Achänen.

Elephantosis.

DD. Pp. nur etwa 1/3 der Länge der Achänen.

Micropappus.

CC. Pp. ungleichartig, aus verhältnismässig wenig Borsten mit stark zerrissenen Schuppen; die beiden langen opponierten am Ende gefaltet.

Pseudoelephantopus.

AA. Kf. zweiblütig; Pp. äussere Reife kurz, innere länger, gedreht und abfallend.

Elephantopsis.

Born.

1581. **Benz, R. v.** Die Gattung *Hieracium*. (Carinthia, II, XCII [1902], pp. 12—22.)

1582. **Besse, Maurice.** Notes floristiques sur quelques plantes du Valais et de la Vallée d'Aoste. I. Genre *Hieracium*. (Bull. Murith., XXXII [1903], pp. 173—187.)

1583. **Bissell, C. H.** Newly introduced Species of *Crepis* and *Leontodon*. (Rhodora, IV [1902], n. 48, p. 13.)

1584. **Bornmüller, J.** *Senecio Murrayi* Bornm., eine unbeschriebene Art von Ferro (sowie einige floristische Notizen über diese Insel). (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII, Beibl. n 72 [1903], pp. 1—8[—11].) N. A.

Sectio *Pericallis* subsectio *Campylolepis Macrophylli*.

Siehe Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 125.

1585. **Brenner, Magnus.** Spridda Bidrag till kännedom af Finlands *Hieracium*-Former. VI. Sydfinska *Pilosellae*, Hufvudsakligen från Nyland och sydligaste delen af Tavastland. (Act. Soc. Faun. Flor. fenn., XXV [1903], n. 2, 84 pp.) N. A.

Hieracium Pilosella ist in Süd-Finnland durch 287 Formen und Abarten vertreten. Ausserdem sind 18 Bastarde mit anderen Arten bekannt.

Siehe Grevillius im Bot. Centralbl. (1903), pp. 485—486.

1586. **Briquet, J.** Nouvelle liste d'épervières rares, nouvelles ou critiques des Alpes Lémaniennes. (Ann. Cons. Jard. bot. Genève, V [1901], pp. 147 à 168.) N. A.

Neu sind: *Hieracium Hugueninianum*, *H. crepidifolium* var. *latifolium* und *H. intybellifolium* var. *denticulatum*.

Siehe Rikli im Ber. schweiz. Bot. Ges., XIII (1908), pp. 42, 48.

1537. **Burgers, E. S.** Studies in the History and Variations of Asters. Part I History of Pre-Clusian Botany in the relation to *Aster*. (Mem. Torr. Bot. Club, X, 1902, 8⁰, XII + 447 pp.)

1538. **Camus, E. G.** Subdivisions des Synanthérées françaises, Paris, 1903, 4⁰, 20 pp.

1539. **Camus, E. G.** Le genre *Artemisia* dans la flore française. (Bull. Sc. pharmacolog., VII [1908], pp. 56—59.)

1540. **Carano, Enrico.** Sulla particolare struttura delle radici tuberizzate di *Thrincia tuberosa* DC. (Ricerche di Morfologia e Fisiologia eseguite nel R. Istituto Botanico di Roma VI.) (Ann. di Bot. Pirotta, I [1908], pp. 199 bis 205, con tavole X.)

1541. **Cockerell, T. D. A.** The Colorado rubber plant (*Picradenia floribunda*). (Bull. Color. Coll. Mus., I [1908], pp. 1—2.)

1542. **Cockerell, T. D. A.** A New Cocklebur *[Xanthium]* from New Mexico. (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1908], pp. 9—10.) **N. A.**

Xanthium commune var. nov. *Wootoni*.

1543. **Col, A.** Recherches sur l'appareil sécréteur interne des Composées. (Thèse de Pharmacie, Paris, 1908.)

1544. **Colgan, N.** *Hieracium sciaphilum* in Co. Dublin. (Irish Natur. XII [1908], p. 247.)

1545. **Coste, l'Abbé, H.** *Carduus Pulchii* (*C. nutans* × *spiniger*), hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron. (Bull. Soc. bot. France, XLIX [1908], pp. 821—828.) **N. A.**

1546. **Coste, l'Abbé, H.** Note sur les *Lactuca ramosissima* Gren. et Godr. et *viminea* Link. (Bull. soc. bot. France, L [1904], pp. 627—631.)

1547. **Dahlstedt, H.** *Hieracia* in O. Nordstedt, Sandhems flora. (Botaniska Notiser [1903], pp. 85—88, 221—227.) **N. A.**

1548. **Dahlstedt, H.** The *Hieracia* from the Faeröes. (Botany of the Faeröes upon Danish Investigations, II, Kopenhagen [1903], pp. 625—660, with 2 plates.)

1549. **Daveau, J.** L'*Helminthia spinosa* DC. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1902], pp. 11—15.)

1550. **Dean, R.** *Dahlia*, its History and Cultivation. Illustrations of different types; complete list of varieties in cultivation in 1902. London, 1903, 8⁰, 128 pp., with illustrations.

1551. **Delpino, F.** Cladomania di *Picris hieracioides*. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, pp. 275—277.)

1552. **Druce, G. Claridge.** *Senecio palustris* DC. in Sussex. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 408—409.)

1553. **Favre, Emile.** *Hieracia* intéressants ou nouveaux récoltés au Simplon (Valais). (Bull. Herb. Boiss., 2. sér. [1903], pp. 1180—1184.) **N. A.**

1554. **Fernald, M. L.** A new *Bidens* from the Merrimac Valley. (Rhodora, V [1903], pp. 90—92, pl. 45, f. 11—20.) **N. A.**

Bidens Eatoni et var. *fallax*.

1555. **Fernald, M. L.** *Chrysanthemum Leucanthemum* and the American White Weed. (Rhodora, V [1903], pp. 177—181, f. 1, 2.) **N. A.**

Neu beschrieben wird *Chrysanthemum Leucanthemum* var. *subpinnatifidum*.

1556. **Fiori, Adr.** Sulla presenza di *Carlina Fontanesii* DC. in Sardegna e Corsica. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1908], pp. 61—65, mit 2 Textfiguren.)

Carlina Fontanesii DC. (*Atractylis macrocephala* Desf.) war bis jetzt nur aus Tunis bekannt; die ihr verwandte *C. gummifera* (L.) Less. war allein für Italien angegeben. Eine nähere Besichtigung jedoch der unter diesem Artnamen von Sardinien und Korsika ausgegebenen Pflanzen (im Herb. Desfontaines, u. a.) führte nach entsprechenden Vergleichen zu dem Ergebnisse, dass *C. gummifera* in der Basilikata, Kalabrien, Sizilien, Griechenland usw. vorkommt, dass aber die Pflanzen von Sardinien und Korsika mit der tunesischen *C. Fontanesii* übereinstimmen. Gleichzeitig ordnet Verfasser die Synonymie der De Candolleschen Art und führt die Hüllblätter beider Arten vergleichshalber im Bilde vor.

Bonnets Angabe (1895), dass *Atractylis macrocephala* Dsf. in authentischen Exemplaren nicht vorliege, ist unrichtig; die Pflanze findet sich im Herb. Desfontaines vor, welches in das Webbsche (Florenz) einverleibt wurde.

1557. **Fiori, Adr.** Sopra due esemplari di *Carduus acicularis* di Toscana. (l. c., p. 65—66.)

Zwei Exemplare, welche als *Carduus pycnocephalus* im Herbarium Webb ausliegen und aus Radda di Chianti, bezw. Porretta stammen, erkannte Verf. als zu *C. acicularis* Bert. zugehörig.

Verfasser hält jedoch — entgegen einigen Zweifeln von Sommier — die beiden genannten für selbständige Arten und zeigt, dass *C. acicularis* sich durch die Form der Hüllblätter und durch die an langen Stielen einzeln stehenden Köpfchen dem *C. corymbosus* Ten. nähern, von dem er jedoch durch andere Merkmale zu unterscheiden sei. Solla.

1558. **Fleischer, B.** Kritische Bemerkungen über *Carduus sepincolus* Hausskuecht. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1908], pp. 420—422.)

Siehe auch Hayek im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 686.

Fleischer hält auf Grund von Kulturversuchen *C. sepincolus* nur für eine Standortsform von *C. crispus*.

1559. **Foucaud, J.** Lettre de . . . à M. Malinvaud. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 216—217.)

Handelt hauptsächlich von *Senecio bayonnensis* Boiss.

1560. **Gandoger, Michel.** *Solidago yukonensis* Gdgr., espèce nouvelle de l'Amérique arctique. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 213—215.) **N. A.**

Verwandt mit *S. humilis* Pursh., von der Gandoger drei Formen aufstellt: f. *Pattersonii*, f. *Crandallii* und f. *glacialis*, alle aus dem pazifischen Nordamerika.

1561. **Ginzberger, A.** Über *Helianthus serotinus* Tausch. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIII [1908], pp. 86—87.)

1562. **Girod.** Notes sur quelques Composées du Bugey et du Valromey. (Bull. Soc. Nat. Ain., n. 12 [1903], pp. 58—59.)

1563. **Greene, Edward L.** Distribution of *Bidens vulgata*. (Leafl. Bot. Observ. Crit., I [1908], p. 1.)

1564. **Greene, Edward L.** Further Segregates from *Aster*. (l. c., I [1903], pp. 4—7.) **N. A.**

Handelt von der Gattung *Oclemena*, die zu *Aster* in derselben Beziehung steht, wie *Erechthites* zu *Senecio*. Die Gattung ist nicht monotypisch, sondern erhält noch die Art *O. nemoralis* dazu. *Virgaria concolor* Raf. wird von *Aster* selbständig gehalten und von ihr die neue Gattung *Lasallea* abgetrennt.

Doellingeria ptarmicoides Greene wird zur neuen Gattung *Unamia* gestellt, von der noch drei neue Arten beschrieben werden.

1565. **Greene, Edward L.** Neglected Eupatoriaceous Genera. (l. c., I [1903], pp. 7—13.) **N. A.**

Die Sektion *Ageratina* Spach wird selbständig unter dem Namen *Kyrstenia* Neck. 1790. Die Arten werden umbenannt und 9 neue beschrieben. Ferner wird *Traganthes* Wallr. wieder selbständig gemacht und ihr sechs Arten zugeteilt. Die Gruppe des *Eupatorium perfoliatum* L. wird unter dem Namen *Uncasia* als Gattung selbständig gemacht.

1566. **Greenman, Jesse More.** Monographie der nord- und zentralamerikanischen Arten der Gattung *Senecio*. (Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], pp. 1—33.) **N. A.**

Verf. teilt die Gattung in die beiden Untergattungen *Eusenecio* O. Hoffm. und *Pseudogynoxis* Greenman, die sich hauptsächlich durch den Charakter der Griffelzweige (bei ersterer: Griffelzweige abgestutzt oder rundlich-abgestumpft, nicht selten ein pinselartiges Haarbüschel an der äussersten Spitze tragend; bei letzterer: Griffelschenkel je ein dreiwinkeliges, spitzes oder scharf gespitztes, rückseitiges, etwas bürstenhaariges Anhängsel tragend) unterscheiden. Die Sektion *Streptothami* der ersteren bildet eine Art Übergang zu der zweiten Untergattung. Die Gattung *Cacalia* DC., die Hemsley der Gattung *Senecio* einreihte, ist selbständig gelassen worden. Gewisse Formen der Sektionen *Palmatinervii* und *Mulgedifolii* bilden zu ihr den Übergang. Der Übergang zur Gattung *Cineraria* wird durch *S. palustris* und *S. frigidus* hergestellt. Greenman teilt die Gattung in 22, meist von ihm neu aufgestellte Sektionen ein. Die einzelnen Arten werden nicht mit Beschreibung aufgeführt, sondern nur bei den Sektionen aufgezählt. Den Schluss der Arbeit bildet die geographische Verbreitung der Gattung.

1567. **Gugler, Wilhelm.** Ein Centaureentripelbastard: *Centaurea jacea* × *(scabiosa* × *rupestris)*. (Mitt. Bayer. Bot. Ges., 1903, pp. 322—324.)

1568. **Gugler, W.** Über *Centaurea Adami* Willd. (Allg. Bot. Ztg., IX [1903], pp. 88—91.) **N. A.**

Verf. stellt Mittelformen zwischen *C. solstitialis* L. und *C. Adami* Willd. fest und stellt die Art *C. solstitialis* mit *α) typica* (= *C. solstitialis* L. s. str.), *β) intermedia* (= *C. brevispina* Lang in parte) und *γ) Adami* (= *C. Adami* Willd., *C. brevispina* Lang in parte) auf, Formen, die durch Übergänge mannigfach verknüpft sind.

1569. **Gugler, W.** Ein Centaureentripelbastard: *Centaurea jacea* × *(scabiosa* × *rupestris)* Gugler, hybr. nov. (Mitt. Bayer. Bot. Ges., n. 28 [1903], pp. 322—324.) **N. A.**

1570. **Haage, Franz Anton.** Neue Pflanzen: *Calliopsis hybrida superba*. (Gartenwelt [1903], pp. 183—184.)

1571. **Hayata, B.** The *Compositae* of Formosa. (Japanisch.) (Tokyo Bot. Mag., XVII [1903], p. 226.)

1572. **Hepp.** Besprechung der Gattung *Carduus*. (Sitzungsbericht vom 3. Februar 1903 in Mitt. Bayer. Bot. Ges., n. 27 [1903], p. 312.)

1573. **Hockauf, Josef.** *Santolina Chamaecyparissus* und *Helichrysum italicum*. (Zeitschr. allg. Österr. Apoth.-Ver., XLI [1903], pp. 81—86, mit 6 Textfiguren.)

1574. **Hoffmann, O.** *Compositae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia-Media and Persia. (Vidensk. Medd., 1903, pp. 145—160.) **N. A.**

Neue Arten von *Chrysanthemum*, *Senecio*, *Jurinea*.

1575. **Holuby, J. J.** *Erigeron acer* L. und seine Varietäten in der Flora der Trenschiner Karpathen. (D. Bot. Monatsschr., XXII [1903], pp. 115—118.)

Siehe Wangerin im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 319.

1576. **Johansson, K.** *Archieracium*-Floran inom Dalarnes Silurområde i Siljanstrakten. (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXVIII, Afd. III, no. 7 [1902], 156 pp. med 12 Tafl or.) N. A.

1577. **Johnston, J. R.** A revision of the genus *Flaveria*. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XXXIX [1903], pp. 277—292.) N. A.

Es werden 15 Arten, darunter 4 und 1 Abart neu, beschrieben.

Siehe Trelease im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 379.

1578. **Käser, F.** Beiträge zur Kenntnis der Hieracienflora der Schweiz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XIII [1903], pp. 138—150.) N. A.

1579. **Kellerman, W. A.** The three forms of Prickly Lettuce in Ohio. (Ann. Rep. Ohio St. Acad. Sci., XI [1903], p. 29.)

Handelt von *Lactuca Scariola*, *L. virosa* und *L. saligna*.

1580. **Kohlmannslehner, H.** *Dahlia serpentina*. (Gartenwelt, VII, 1903 p. 320, mit Abbild.)

1581. **Kupfer, Elsie M.** Anatomy and Physiology of *Baccharis genistelloïdes*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 685—696, mit 11 Textfiguren.)

Die Arbeit ist auch morphologisch und biologisch von Bedeutung. Wichtig hierfür sind folgende Punkte:

1. *Baccharis genistelloides* is a plant remarkably well adapted by the loss of leaves, by the position of the wings, and by the coverings of the cutin, wax and hairs, to withstand a high degree of both dryness and insolation.

2. The glandular hairs differ from the hairs previously described in the *Compositae* in the possession of chlorophyll, and the whip-hairs in being biserial.

3. The early acquisition of lignin in the bast of the stem, and of mechanical tissue in thewings, gives to the plant its characteristic rigidity, and at the same time necessitates a short period of elongation.

4. The leaves found in any given portion of the stem on the older parts of the plant resemble closely the leaves of other species of *Baccharis*.

5. The leaf differs from the wing in structure in showing marked dorsiventrality, which is absent in the latter.

6. While the wings are directly continuous with the margins of the scales and of the leaves when present, and while they follow the phyllotaxy, they are to be considered morphologically as lateral-vertical expansions of the stem and not as „decurrent leaves".

7. The shoots have been shown to be markedly apogeotropic and positively phototropic.

8. Cuttings of growing shoots were made, a number of which after rooting produced branches which bore reversionary leaves and greatly reduced wings; the apices of the old shoots also produced in the leaves in two cases.

Siehe auch H. M. Richards im Bot. Centralbl., XCV (1903), p. 290.

1582. **Le Grand, [A].** Série d'*Hieracium*, principalement des Alpes françaises, suivie de notes sur quelques plantes critiques ou rares. 6. Notice. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I, 1903, pp. 81—86.)

1583. **Maige, A. et Gatin, C. J.** Sur la structure des racines tuberculeuses du *Thrincia tuberculosa*. (Compt. rend. Séanc. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 302—303.)

Digitized by Google

1584. **Malinvaud, E.** Le *Senecio Fuchsii* Gmel. dans l'Aisne. (Monde des Plantes, sér. 2, n. 20, 1903, p. 22.)

1585. **Malinvaud, E.** Notules floristiques: III. *Evax carpetana*. (Bull. Soc. Bot. France, L [1903], pp. 472—478.)

1586. **Maranne, [J].** Sur l'*Achillea Millefolium* L. (Bull. Acad. intern. géogr. bot., XII [1903], p. 179—181.)

1587. **Markovic, V.** Bemerkungen zur Flora des Kaukasus. 2. *Lappa Palladini* spec. nov. (Act. Hort. Jurj., I [1900], pp. 141—148, III [1903], pp. 250 bis 251.) (Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) N. A.

1588. **Marshall, E. S.** *Hieracium surreyanum* F. J. Hanb. var. *megalodon* Linton. (J. of Bot., XLI [1903], pp. 249—250.)

1589. **Miller, W. F.** *Senecio Cineraria* DC. (J. of Bot., XLI [1903], p. 59.)

1590. **Moore, S.** A Contribution of the Composite Flora of Africa. (Journ. Linn. Soc. XXXV [1902], pp. 305—367, pl. 8.)

1591. **Morris, E. L.** A Correction of *Vernonia gigantea pubescens*. (Proc. Biol. Soc. Wash., XIV [1901], p. 25.)

1592. **Mottet, S.** *Leptosyne Stillmanni*. (Rev. hortic., LXXV [1903], pp. 17—18.)

1593. **Mottet, S.** *Gerbera Jamesoni* Bolus. Mit einer Textabbildung und einer chromolithographischen Tafel. (Rev. hortic., LXXV [1903], pp. 36—38.)

1594. **Murr, J.** Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer. (Österr. Bot. Zeitschr., LII [1902], pp. 317—322, 351—357, 389—396, 495—501, LIII [1903], pp. 14—20.) N. A.

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I [1903], p. 251.

1595. **Murr, J.** Zur Formenreihe *Taraxacum officinale* Wigg. — *T. palustre* DC. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 65, 66.) A. N.

Verf. fand folgende Zwischenformen auf feuchten Wiesen zwischen Bahnhof Zirl bei Innsbruck und Inn auf: *T. pseudo-palustre* Murr, *T. willemetioides* Murr, *T. Scorzonera* Rchb. und *T. decurrentifolium* Murr.

1596. **Mussa, E.** Nota sulla *Centaurea flosculosa* Balb. (Atti della Soc. italiana e del Museo Civico di Stor. natur. in Milano, vol. XL, pp. 27—88.)

Im Herbare Turins liegen die Exemplare einer *Centaurea* auf, welche Balbis als selbständige Art, *C. flosculosa*, erkannt hatte; doch hinterliess er nirgends eine Beschreibung dieser Pflanze, welche er selbst an anderer Stelle (Catal. Hort. bot. Taurin.) *C. discoidea* nennt. Die erste systematische Diagnose von *C. flosculosa* wurde von Willdenow (1797) gegeben. Im Herb. Birolis (Turin) sind zwei Exemplare, dass eine mit der Angabe „culta", welche mit der Pflanze Balbis vollkommen identisch sind. Reichenbach führt die Diagnose Sprengels für *C. flosculosa* Balb., bildet aber — entgegen der Beschreibung bei Willdenow — eine Pflanze mit verzweigtem Stengel ab. — Colla führt die Pflanze zu *C. pectinata* L. zurück. Die Darstellungen von *C. vochinensis* Bernh., *C. flosculosa* Balb. auf den Reichenbachschen Tafeln entbehren der Angaben über die Achänen, wodurch es unmöglich wird, das Verhältnis zwischen diesen zwei Pflanzen darzutun. Bertoloni und ebenso Koch weisen der *C. flosculosa* Balb. den Wert einer Varietät zu, und zwar ist es die var. γ von *C. phrygia* Spr. (γ. *capitata* Kch.). Wenn Basteri die Pflanze als synonym mit *C. nigrescens* Willd. var. β *capitata* ansieht, so kann solches nicht auf *C. flosculosa* Balb. bezogen werden, welche mit Pappus versehene Schliessfrüchtchen besitzt.

Digitized by Google

Verf. sieht sich veranlasst, p. 87 eine ausführliche lateinische Diagnose der *Cent. flosculosa* Balb. nach den aufliegenden Exemplaren zu geben, hält aber die Pflanze nicht für autonom, sondern für eine Varietät und zwar ganz besonders für eine var. der *C. phrygia* L. Solla.

1597. **Nelson, Aven.** *Psilostrophe*, a neglected genus of southwestern plants. (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1903], pp. 19—24.)

1598. **Nicotra, L.** Gli *Echinops italiani*. (Bull. Soc. bot. Ital. [1901], 10 pp.)

1599. **Omang, S. O. F.** Hieraciologiske undersoegelser i Norge, II. (Nyt. Mag. Naturv., XLI [1903], 259—368.) N. A.

Gegen 60 neue Arten Formen und Namen.

Siehe C. H. Ostenfeld im Bot. Centralbl., XLV [1904], p. 171.

1600. **Osterhout, G. E.** A hybrid *Rudbeckia*. (Plant World, VI [1903], 109.)

Es handelt sich um einen selbständig entstandenen Bastard von *R. laciniata* und *R. montana*.

1601. **Othmer, B.** *Cineraria Lynchii* Wats. (Gartenwelt, VII, 1903, p. 293, mit Abb.)

1602. **Pammel, L. H.** The thistles of Jowa, with notes on a few other species. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 214—239, pl. 12—31 und fig. 9—15.) N. A.

Neu beschrieben werden *Cnicus jowensis* und *C. Nelsoni*.

1603. **Parish, S. B.** *Aster Greatii* spec. nov. (Bull. South. Calif. Acad. Sci. I [1902], p. 15, fig. 2.)

1604. **Pau, Carlos.** A propos du *Hieracium Asturicum*. (Bull. Acad. Intern. Géogr. bot., XIII, 1903, n. 159.) N. A.

Da *Hieracium asturicum* Arv.-Touv. schon vorhanden ist, wird *H. asturicum* Pau in *H. asturianum* nom. nov. umgeändert.

1605. **Pearson, K.** and **Udny Yule, G.** Variation in ray-flowers of *Chrysanthemum Leucanthemum*, 1133 heads gathered at Keswick, during July 1895. (Biometrika, I [1902].)

1606. **Pittock, George M.** *Ambrosia trifida* L. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 379.)

1607. **Praeger, R. Lloyd.** Familiar British wild flowers and their allies, IV. The *Compositae*. (Knowledge, 1903, pp. 193—196, ill.)

1608. **Rechinger, Karl.** Über *Cirsium Gerhardtii* Schultz-Bipont. *(Cirsium eriophorum* × *C. lanceolatum)*. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 64—65.)

1609. **Rehnelt, F.** *Boltonia latisquama* A. Gray. (Gartenwelt, VII [1903], p. 293, mit einer Abbildung.)

1610. **Rocherau.** Monstruosité de *Bellis perennis* L. (Bull. Ass. franç. Bot., V [1902], pp. 121—122.)

1611. **Rouy, G.** Le genre *Doronicum* dans la flore européenne et dans la flore atlantique. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1903], pp. 17—22, 34—40, 49—56, 78—83.) N. A.

1612. **Rouy, G.** Remarques sur la floristique européenne (Sér. 2): *Artemisia insipida* Vill. *Achillea Schneideri* Rouy. (Rev. Bot. syst. et Géogr. bot., I [1903], pp. 43—47.)

Artemisia insipida Vill. = ? *A. campestris* var. *argyrea Rouy* × *A. atrata* Lmk., *A. subsericea* (Jord. et Fourr.) Rouy = ? *A. campestris* var. *argyrea* Rouy × *A. camphorata* Vill., *Achillea Schneideri* Rouy = *A. Millefolium* × *tomentosa* Focke.

Digitized by Google

1613. Rouy, G. Le *Solidago Virga-aurea* L. dans la Flore française. (l. c., pp. 1—10.) **N. A.**

Aufzählung und Besprechung der in Frankreich vorkommenden zwölf Formen.

Siehe Offner im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 607.

1614. Ruess, Joh. Besprechung der Gattung *Centaurea*. (Sitzungsbericht vom 10. II. und 8. III. 1903 in Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 29 [1903], pp. 324.)

1615. Sommier, S. Notizie sopra un *Senecio* ibrido. (B. S. Bot. It., 1903, pp. 191—192.)

Weist auf *Senecio albescens* Barb. et Colg. hin, die Kreuzungsform, welche auf Irland (bei Dalkey) zwischen dem einheimischen *S. Jacobea* L. und dem daselbst eingeführten *S. Cineraria* DC. spontan entstanden ist. Dieser Hybrid ist von *S. calvescens* Mor. et DNot. (*S. Cineraria* × *erraticus* Bert.) von der Insel Capraia verschieden.

Im Anschlusse daran erwähnt A. Fiori (l. c., S. 192), dass das mediterrane *S. Cineraria* DC. auf Vallombrosa bei 960 m und selbst —18° ungeschützt im Freien, schon seit mehreren Jahren, aushalte, ohne seine charakteristische Behaarung noch die Festigkeit der Blätter einzubüssen. Solla.

1615. Stadler. Besprechung der Gattung *Cirsium*. (Sitzungsbericht vom 20. und 27. I. 1903 in Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 27 [1903], pp. 311—312.)

1616. Sudre, H. Notes sur quelques *Hieracium* des Pyrénées. (Bull. Acad. intern. géogr. bot., XII [1903], pp. 41—48.)

1617. Sudre, H. Les *Hieracium* du Centre de la France d'après les types de Jordan et de Borean. (Extrait de la Revue du Tarn, 1902.) Albi (Tarn), 1902, 108 pp., 82 planches hors texte, 200 fig. (Extr.: Rev. du Tarn). Prix 8 frs.

1618. Trail, J. W. H. Scottish *Hieracia*. (Ann. Scott. Nat. Hist. [1902], n. 44.)

1619. Tschirch, A. Sind die Antheren der Kompositen verwachsen oder verklebt? (Flora, XCIII [1903], pp. 51—55.)

1620. Vaccari, L. Sul valore sistematici delle *Achillea Morisiana* Reichb. fil. e *A. Haussknechtiana* Asch. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, pp. 245—250, mit 6 Textfiguren.)

Achillea Morisiana wurde von Reichenbach fil. (1854) ein vermeintlicher Hybrid zwischen *A. Herbarota* All. × *A. moschata* Wlf. benannt; doch zeigte sich später, dass die erste der präsumtiven Elternpflanzen im Gebiete (Cogne-Tal in der Gran Paradiso-Gruppe) vollständig fehlte, die zweite aber ausserordentlich selten war. Ascherson sah (1878) *A. Morisiana* für eine var. der *A. Herbarota* All. an; hielt aber andererseits seine *A. Haussknechtiana* für einen möglichen Bastard *A. Morisiana* × *A. moschata*. Heimerls Monographie (1884) spricht entschieden für eine Hybridisation, während R. Beyer, welcher einen wirklichen Bastard *A. Morisiana* × *A. nana* (1889) entdeckte, *A. Haussknechtiana* nur als Übergangsform ansieht.

Mit Rücksicht auf das Vorkommen dieser und der verwandten *Achillea*-Arten, mit Rücksicht auch auf die Form und Gestaltung ihrer veränderlichen Blätter, gelangt Verf. zum Schlusse, dass *A. moschata* der penninischen Alpen durch die Übergangsformen der *A. Haussknechtiana* Asch. und *A. Morisiana* Rchb. fil., sich zur forma *ambigua* der *A. Herbarota* All., im Gran Paradiso reduziert. Solla.

1621. Vaccari, L. L'*Achillea Graia* Beyer (*nana* × *Morisiana*) nella Valle d'Aosta. (l. c., pp. 250—251.)

Digitized by Google

1622. **Vaniot, Eug.** Plantae Bodinerianae: Composées. (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., XII [1908], pp. 19—34, 116—126, 241—246, 317—320, 489—508.)

N. A.

Neue Arten aus den Gattungen: *Senecio*, *Saussurea* (2), *Serratula* (2), *Blumea* (5), *Picris*, *Leveillea* (genus novum), *Martinia* (gen. nov.), *Pertya*, *Ainsliaea* (3), *Cnicus* (3), *Vernonia* (5), *Dichrocephala* (3), *Lactuca* (7), *Gynura*, *Pulicaria*, *Aster* (9), *Artemisia*, *Gnaphalium*, *Hieracium*.

1623. **Villada, M. M.** Una apreciacion acerca del genere *Abasoloa* de la Llave y Lejarza. (La Naturaleza, Ser. 2, III [1908], p. 714.)

1624. **Wagner, János.** Uj búzavirág-Keverékfajok. (Neue *Centaurea*-Bastarde.) (Ung. Bot. Bl., II [1908], pp. 281—287, mit Taf. IV.)

Centaurea Magocsyana (*C. banatica* × *indurata*), *C. Markiana* (*C. banatica* × *stenolepis*).

1625. **Wagner, R.** Beiträge zur Kenntnis einiger Kompositen. (Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, LIII [1903], pp. 21—65, f. 1—6.)

Der Verf. beschreibt in ausführlicher Weise zahlreiche Fälle, wo bei Kompositen mit sonst streng dekussierter Blattstellung in der floralen Zone, besonders bei dem unterhalb des Köpfchens befindlichen Vorblattpaare, Unregelmässigkeiten in Ausbildung und Stellung vorkommen. Dieselben sind vorwiegend der Art, dass das oberste Blattpaar durch ein Internodium auseinander gerückt wird. Oft wird dabei scheinbar das oberste nicht entwickelt, weil es schon dem Hüllkelch angehörig, keine hochblattartige Bildung erfahren hat. Es lässt sich aber auch dann noch unter den Hüllkelchblättern durch seine opponierte Stellung als zu dem allein stehenden Hochblatt gehörig erkennen. Jedoch neigen fast nur seitliche Infloreszenzäste zu solchen Bildungen. Andererseits gibt es aber nun auch viele Fälle, wo das zu dem einen Vorblatt gehörige Gegenblatt nicht unter den Hüllkelchblättern vorhanden ist. Der Übergang von der dekussierten zur Spiralstellung beginnt also schon vor dem Hüllkelch. Solche auseinandergerückten Vorblattpaare entwickeln auch gewöhnlich keine Achselsprosse und zeigen auch dadurch ihre Übergangsnatur zu den Hüllkelchblättern an. Solche Erscheinungen hat Verf beobachtet bei Arten von: *Tetragonotheca*, *Leptosyne*, *Gymnolomia*, *Wedelia*, *Coreocarpus*, *Jaegeria*, *Melanthera*, *Rumfordia*. Bei *Leptosyne arizonica* ist sogar eine grössere Anzahl von spiralig gestellten Blättchen zwischen dem obersten Vorblattpaar und dem Hüllkelch eingeschaltet. Sie sind klein und daher auch äusserlich den Hüllkelchblättern ähnlich, auch besitzen sie keine Achselprodukte. Sogar bei *Tagetes*, wo der Hüllkelch aus 5 verwachsenen Blättern besteht, hat Verf. solche Fälle beobachtet.

Andererseits ist jedoch auch der umgekehrte Fall, z. B. bei Arten von *Guizotia*, *Montanoa*, zu finden, wo der Übergang von der dekussierten zur spiraligen Blattstellung nach oben, also in den Hüllkelch, gerückt wird. Das ist besonders bei solchen Köpfchen der Fall, die, weil höherer Ordnung, keine Vorblätter besitzen Diese untersten Blättchen des Hüllkelches zeigen dann, wie z. B. bei *Zinnia*, ausser der opponierten Stellung, bisweilen mehr laubartige Entwickelung (auch *Guizotia*). Das deutet darauf hin, dass sie eigentlich die Vorblätter des Köpfchens sind und nicht Hüllkelchblätter.

Aus allem geht die weniger scharfe Grenze zwischen vegetativer und floraler Zone hervor.

Verf. macht auch noch auf eine Reihe anderer Erscheinungen aufmerksam, welche ihm bei diesen Beobachtungen auffielen, so auf die so verschiedene

Digitized by Google

Länge der Internodien an den verschiedenen Sprossen und zu verschiedenen Jahreszeiten, und besonders auf die ungleiche Ausbildung der beiden Blätter bei median gestellten Blattpaaren, indem regelmässig das der Achse abgekehrte eine Förderung erfährt (Mediananisophyllie).

Die Beobachtungen wurden fast ausschliesslich an Herbarmaterial ausgeführt. Pritzel.

1626. **Waisbecker, Anton.** Die Varietäten und Bastarde der *Cirsium*-Arten im Eisenburger Komitat. (Természetr. Füz., XXIV [1901], pp. 882—888.)

Ein Auszug der Arbeit, der die Abarten, Formen und Bastarde enthält, findet sich von Thaisz in d. Ungar. Bot. Bl., II (1908), pp. 46—48.

1627. **Wittmack, L.** *Zinnia elegans pumila fl. pl. aureo variegata.* (Gartenfl., LII [1908], pp. 895—896, t. 1517.)

Connaraceae.

Neue Tafeln:

Ellipanthus Kingii Icon. Bogor. t. XVIII

Taeniochlaena birmannica Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 26.

Convolvulaceae.

Siehe hierzu auch: 480, 481, 482 (Kinzel: Keimung von *Cuscuta*), 798 (Hallier, Fernald, Greenman et Robinson in Pl. Seler.)

1628. **Britten, James.** Nomenclature of *Breweria* [*alternifolia* Radlk.] (Journ. of Bot., XLI [1908], p. 102.)

1629. **Conard, Henry S.** Fasciation in the Sweet Potato. (Publ. Univ. Pennsylv. New Ser., n. 6, Contr. Bot. Lab., II, n. 2 [1901], pp. 205—215, mit Tafel XIX.)

Ipomoea Batatas Poir.

1630. **Volkart, A.** *Cuscuta racemosa* Mart. und *C. arvensis* Beyr. (Bericht VII, Zürich. bot. Ges., pp. 38—40 in Ber. schweiz. Bot. Ges., XI [1901].)

1631. **W[right], C. H.** New or noteworthy Plants: *Ipomoea Mahoni* C. H. Wright. (Gard. Chron., 3 ser., XXXIII [1908], p. 257—258.) N. A.

Cornaceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera, Acarophilie), 428 (Hemsley: Germination of *Davidia involucrata*), 789 (Vogler: Variationskurven).

1632. **Eastwood, Alice.** Notes on *Garrya* with descriptions of new species and Key. (Bot. Gaz., XXXVI [1908], pp. 456—468.) N. A.

A. Aments not branched.

a) Pubescence of tangled, curly, or wawy hairs.

Garrya Veatchii Kellog
var. *Palmeri* var. nov.
var. *undulata* var. nov.
elliptica Lindl.
Congdoni spec. nov.

b) Pubescence of upwardly appressed, almost straight, silky hairs.

Garrya buxifolia Gray
flavescens Wats.
pallida Eastw.
rigida spec. nov.
Fremontii Torr.

Digitized by Google

B. Some of the aments branched.

a) Pubescence of curly hairs.

Garrya ovata Benth.
Lindheimeri Torr.
macrophylla Benth.
oblonga Benth.
longifolia Rose.

b) Pubescence of upwardly appressed, silky hairs.

Garrya laurifolia Benth.
salicifolia spec. nov.
Wrightii Torr.
Fadyeni Hook.

1683. **Köhne, E.** Die Sektion *Microcarpium* der Gattung *Cornus*. (Mitt. d. dendrol. Ges., XII [1903], pp. 27—49.)

Köhne hat die Sektion in zwei Subsektionen geteilt: *Bothrocaryum* mit wechselständigen Blättern und mit tiefer Scheitelgrube des Fruchtsteines, und *Amblycaryum* mit gegenständigen Blättern ohne Scheitelgrube am Fruchtstamm. Es werden im ganzen 29 Arten aufgeführt, darunter *C. pumila* (hort.) Köhne (= *C. mas* a *nana* Dippel) neu.

1684. **Rose, J. N.** The Mexican species of *Cornus* (Studies of Mexican and Central American Plants n. 8, in Contrib. Unit. Stat. Nat. Herb., VIII, Part. 1 [1903], pp. 53—55. **N. A.**

Schlüssel von 7 Arten, darunter 3 neue.

1684a. **Masters, M. T.** New or noteworthy plants: *Davidia involucrata*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 286, with fig. 88.)

Coriariaceae.

798 (Engler et Lösener in Pl. Seler.).

1685. **Bean, W. J.** *Coriarias*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 282, 283, with fig. 119.)

Corynocarpaceae.

1686. **Hemsley, W., Botting.** On the genus *Corynocarpus* Forst. with descriptions of two new species. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 743—761. with plate XXXVI and two figures in the text.)

Zunächst wird eine Übersicht über die Geschichte der Gattung von ihrer ersten Beschreibung durch Forster 1776 bis zur Aufstellung der Familie der *Corynocarpaceae* durch Engler 1897 gegeben. Verf. folgt aber Engler nicht, sondern stellt sie trotz völligen Mangels von Harzgängen mit J. Hooker zu den *Anacardiaceae*, von denen ihm namentlich *Pentaspadon* im Blütenbau mit *C.* verwandt zu sein scheint. Die anatomischen Verhältnisse bieten nicht viel Bemerkenswertes. Das Holz zeigt verhältnismässig wenig Gefässe, dagegen sehr reichliches Libriform. Hervorzuheben sind die sehr breiten (bis 6 Zellreihen) Markstrahlen. In Mark und Rinde kommen grosse Kristalldrusen vor. Es folgen ausführliche lateinische Diagnosen der Gattung und dreier Arten, der alten *C. laevigata* Forst. von Neu-Seeland und Chatham Islands und der beiden neuen *C. similis* von den nördlichen Hebriden und *C. dissimilis* von Neu-Caledonien (Vieillard 2244 in Herb. Kew). Die Entdeckung der beiden letzten Arten macht es wahrscheinlich, dass auch *C. laevigata* vielleicht noch auf den westlichen polynesischen Inseln vorkommt und lässt dann die Überlieferung der Maoris verständlich erscheinen, dass ihre Vorfahren die „Karaka" aus einem wärmeren Klima bei ihrer Einwanderung mitgebracht hätten, es sprechen zudem verschiedene Anzeichen dafür, dass der Baum auf Neu-Seeland

Digitized by Google

nicht ursprünglich heimisch ist. Das dünne Fruchtfleisch wird von den Eingeborenen gern gegessen; als Nahrungsmittel wichtiger aber sind die Samen; sie enthalten zwar einen bitteren Giftstoff, wahrscheinlich ein Glukosid, doch wird es durch Rösten und Kochen leicht zerstört. Mildbräd.

1637. **Hemsley, W. Botting.** On the genus *Corynocarpus* Forst. Supplementary Note. (Ann. of Bot., XVIII [1904], pp. 179—180.)

In einer Supplementary Note (l. c. Vol. XVIII, No. LXIX, Jan. 1904) spricht Verf. sein Bedauern aus, dass er eine Arbeit Van Tieghems über denselben Gegenstand übersehen hat (Journ. de Bot. XIV [Juli 1900] pp. 193 bis 197). Dort wird *Corynocarpus* auch als Vertreter einer besonderen Familie angesehen, die zu den Pernucellées bitegminées gehört, deren Typus die *Geraniaceae* sind. Ausser Kristalldrusen werden auch Einzelkristalle erwähnt, merkwürdigerweise auch Nebenblätter beschrieben; vielleicht hat Van Tieghem sich durch persistierende Knospenschuppen täuschen lassen.

Crassulaceae.

Siehe hierzu auch: 785 (Thiselton-Dyer: Morphological Notes IX), 827 (Wildeman): *Cotyledon* subg. *Eucotyledon* sect. *Paniculatae.*

Neue Tafeln:

Cotyledon (Echeveria) pulvinata Bot. Mag. t. 7918.
C. (Paniculatae) undulata Bot. Mag. t. 7981.
C. (Eucotyledon) reticulata Hort. Then. pl. 128.
Crassula compacta var. *elatior* Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III. pl. 7.
C. enantiophylla l. c. pl. 8.
C. (Gobulea) Rehmanni l. c. pl. 9.
C. trachysantha Hort. Then. pl. 151.
Sedum Stahlii Bot. Mag. t. 7908.
S. Makinoi Makino, Icon. jap. pl. 88, 89, 90.

1638. **Anonym.** *Bryophyllum crenatum.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 59, Fig. 29.)

1639. **Baker, Edmund [G.]** *Crassulaceae* in Schinz, Beitr. Kenntn. Afrikan. Flora, N. F. XV. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 813—818, mit Pl. 7—9.) **N. A.**

Neu 6 *Crassula*- und 1 *Cotyledon*-Art, zum Teil mit hinten angefügten kurzen Schlüsselteilen zur Charakterisierung der Stellung und Verwandtschaft der neuen Arten.

1640. **Berger, A.** *Kalanchoe Elizae* sp. nov. (Monatsschr. Kakteenkd., XIII [1903], pp. 69—70.) **N. A.**

1641. **Bornmüller, J.** Über zwei für die Flora von Makaronesien neue Arten der Gattung *Umbilicus.* (Bull. herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 47—49.)

1642. **Britton, N. L. and Rose, J. N.** Botanical Contributions. New or Noteworthy North American *Crassulaceae.* (Bull. New York Bot. Gard., III, n. 9 [1903], pp. 1—45.) **N. A.**

Entgegen dem Gebrauche der meisten Systematiker, die Gattungen der *Crassulaceae* möglichst zu beschränken, haben die Verfasser im Gegenteile die einzelnen grossen Gattungen in jordanistischer Art in kleinere Gattungen zerrissen. Dies ist nicht zu billigen. Sind doch die Unterschiede zwischen den einzelnen Gattungen der *Crassulaceae* so verschwommen, dass man öfters schon daran gedacht hat z. B. *Sempervivum* und *Sedum* zusammenzuziehen. Auch zwischen *Sedum* und *Crassula* besteht ein inniger Zusammenhang durch die

Digitized by Google

Sektion *Procrassula*. Bei der sonst von *Sedum* ziemlich streng unterschiedenen Gattung *Cotyledon* finden sich auch Übergänge in den Sektionen *Pseudosedum* und *Mucizonia*. Ferner ist nicht zu billigen, dass die Aufstellung der neuen Gattungen ohne ein Wort der Begründung geschieht.

Neue Gattungen sind *Tillaeastrum* Britton mit *T. Pringlei* Rose (alte Nomenklatur: *Crassula* [Sekt. XI. *Tillaea*] *Pringlei*), *Oliverella* Rose mit *O. elegans* Rose. (Der Name ist ausserdem besser zu ändern, da *Oliverella* Tieghem = *Loranthus* L. schon vorhanden ist.) *Clementsia* Rose (Typus der *Sedum rhodanthum*), *Villadia* Rose (Typus der *Cotyledon parviflora*) mit 6 neuen Arten (nach der alten Nomenklatur wohl alle zu *Cotyledon* gehörig).

Echeveria mit 12 neuen Arten (nach alter Nomenklatur zu *Cotyledon* Sekt. IV. *Echeveria* zu stellen).

Pachyphytum uniflorum Rose (= *Cotyledon* [Sekt. IV. *Echeveria*] *uniflora*), *Urbinia obscura* Rose nov. gen. et spec. (= *Cotyl.* [Sekt. IV. *Echeveria*] *obscura*), *Dudleya* Britton et Rose mit 4 neuen Arten. (Nach älterer Nomenklatur sämtlich zu *Cotyledon* Sekt. IV. *Echeveria* zu stellen.) Ferner ist neu: *Gormania* Britton (Typus der *Cotyledon oregonensis* S. Wats.) mit 6 neuen Arten (nach alter Nomenklatur sämtlich zu *Cotyledon* zu stellen).

Altamiranoa Rose gen. nov. (Typus der *Cotyledon Batesii* Hemsley) mit 2 neuen Arten (nach alter Nomenklatur ebenfalls zu *Cotyledon*). *Stylophyllum* Britton et Rose (Typus der *Cotyledon edulis*) mit 7 neuen Arten (alle nach alter Nomenklatur zu *Cotyledon*), *Hasseanthus* Rose nov. gen. (Typus der *Sedum variegatum* S. Wats.) mit *H. elongatus* und *H. multicaulis* (zu *Sedum*), *Rhodiola neomexicana* Britton und *Rh. alaskana* Rose (zu *Sedum* Sekt. I. *Rhodiola*). Neu sind ferner 18 Arten von *Sedum*, teils von Britton, teils von Rose und die Gattung *Sedella* (Typus *Sedum pumilum* Benth.). — Sehr wünschenswert wäre auch ein Schlüssel, wenigstens der Gattungen, gewesen.

Siehe Trelease im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 391—392.

1643. **Brown, N. E.** New or Noteworthy plants: *Crassula decipiens* N. E. Brown, nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 3.) **N. A.**

Nahe verwandt mit *Cr. namaquensis*.

1644. **Brown, N. E.** New or notheworthy plants: *Crassula tomentosa* Thunbg. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 152—153.)

Crossosomataceae.

1645. **M[asters], M. T.** New or noteworthy plants: *Crossosoma californicum* Nuttall ex Brewer and Watson, Botany of California, I, ed. 2 (1880), p. 13. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 130, with fig. 50.)

„It is placed among the *Ranunculaceae*, but the perigynous stamens attached to the edge of the short flower-tube, suggest *Saxifrages* rather than *Ranunculus*. Engler makes it the type of a new natural order near *Rosaceae* (Natürl. Pflanzenfam. Nachträge, p. 185, 1900).“

Cruciferae.

Siehe hierzu auch: 739 (Vogler: Variationskurven), 754 (Zodda, *Biscutella*), 766 (Camus: Systematik einiger französischer *Cruciferae*, cf. 806), 766 (Camus: *Biscutella*, *Kernera saxatilis*, *Hutchinsia*), 767 (Chodat et Hassler), 777 (Freyn), 798 (Lösener: Pl. Seler.), 806 (Rouy: s. 766), 806 (Rouy: *Noccaea affinis*, *Jondraba cichoriifolia*, *Kernera saxatilis*), 808 (Rouy: *Arabis*, *Braya*).

Neue Tafeln:

Arabis rupicola Krylov in Act. hort. Petrop. XXI. tab. 1.

Digitized by Google

Brassica Tournefortii Bull. Soc. bot. France XLIX. pl. III.
Cardamine tenuifolia, C. anemonoïdes, C. anemonoïdes var. *suavis, C. chilensis* Engl. Bot. Jahrb. XXXII. t. IX.
C. tuberosa, C. flaccida l. c. t. X.
Crenularia orbiculata Rouy, Ill. t. 401.
Draba Gilliesii Bot Mag. t. 7918.
Goldbachia torulosa Rouy, Ill. t. 877.
Malcolmia Cymbalaria (*Cheiranthus Cymbalaria*) Rouy, Ill. t. 878.
Peltaria isatoidea Rouy, Ill. t. 880.
Ricotia cretica Rouy, Ill. t. 879.

1646. **de Borbás, V. de.** Species *Hesperidum* Hungariae atque Haemi. (Ungar. bot. Blätter, I [1902], pp. 161–167, 196—204, 229—287, 261—272, 804 bis 818, 844—848, 369—880, II [1903], pp. 12—28.)

1647. **de Borbás, V. de.** *Sinapis Schkuhriana* Rchb. in Hungaria. (Ungar. bot. Blätter, II [1908], pp. 144—145.)

1648. **Bornmüller, J.** *Sisymbrium Kneuckeri* Bornm. nov. spec. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1908], pp. 45—46.) **N. A.**

Aus der *Sectio Arabidopsis*, wahrscheinlich am nächsten dem *S. Wallichi* verwandt, das aus Afghanistan und dem Himalaya bekannt ist, während vorliegende Pflanze vom Sinai stammt.

1649. **Bulley, S. Marshall.** *Alyssum spinosum*. (Gard. Chron., 8. ser., XXXIV [1908], p. 42, with portrait.)

1650. **Degen.** Was ist *Hesperis dauriensis* Amo? *[Arabis verna]*. (Ung. Bot. Bl., II, [1908], pp. 846—847.)

Siehe Ref. n. 1656.

1651. **Dergane, Leo.** Über geographische Verbreitung des *Heliosperma glutinosum* (Lois.) Reichb. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1908], pp. 128—125.)

1652. **Eames, E. H.** The Dentarias of Connecticut. (Rhodora, V [1908], pp. 218—219.)

1653. **Engler, A.** *Cruciferae africanae*. (Engler, Beitr. z. Fl. von Afrika XXIII in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 98—100.) **N. A.**

1654. **Fernald, M. L.** *Arabis Drummondii* and its Eastern Relatives. (Rhodora, V [1908], pp. 225–281.)

1655. **J. G.** Some new Aubrietias. (The Garden, LXIII [1908], pp. 848—844.)

1656. **Gandoger, Michel.** Lettre de . . . . à M. Malinvaud sur l'*Hesperis dauriensis* Amo *[Arabis verna]*. (Bull. Soc. bot. France, L [1908], pp. 466—468.)

Hesperis dauriensis ist nichts weiter wie *Arabis verna* R. Br.

1657. **Harper, R. M.** A new *Arabis* from Georgia. (Torreya, III [1908], pp. 87—88.) **N. A.**

A. Georgiana spec. nov., verwandt mit *A. patens* Sull. und *A. hirsuta* (L.) Scop.

1658. **Lipsky, W.** *Cruciferae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia Media and Persia. (Vid. Med. Kjöbenh., 1908, pp. 188–140.)

1659. **Murr, J.** *Capsella bursa pastoris* Moench var. *veroniciformis* mh. (Ung. Bot. Bl., II [1908], p. 194.) **N. A.**

1660. **Murr, J.** Weiteres über den Formenkreis der *Capsella Bursa pastoris* Moench. (Ung. Bot. Bl., II [1908], pp. 848—846.) **N. A.**

1661. **Pieters, A. J.** and **Vera, K. Charles**. The seed coats of certain species of the genus *Brassica*. (U. S. Dep. Agric. Bull., n. XXIX [1901], 19 pp. mit 6 Fig.)

Digitized by Google

1662. **Rikli, M.** Die Anthropochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC. mit einem Habitusbild. (VIII. Bericht Zürich. Bot. Ges. 1901—1903. pp. 71—82, mit 1 Figur.) N. A.

Enthält zwei neue Unterformen.

1663. **Rouy, [G].** Remarques sur la floristique européenne Series II. *Braya linearis* Rouy; *Braya purpurascens* Bunge. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., 1903, pp. 75—78.)

1664. **Rouy, G.** Remarques sur la floristique européenne Ser. II. *Arabis ciliata* R. Br. (l. c., pp. 61—64.)

1665. **Schulz, Otto E.** Monographie der Gattung *Cardamine*. (Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], pp. 280—623.) N. A.

Vorliegende Arbeit muss ein grosses Interesse für jeden Systematiker besitzen, denn sie versucht Ordnung zu schaffen in dem gewaltigen Gewirr von Formen der vielgestaltigen Gattung *Cardamine*. Ob dies dem Verf. endgültig gelungen ist, kann uns erst die Zukunft lehren. Das Verdienst muss aber schon jetzt dem Verf. zugesprochen werden, dass er in mühevoller Arbeit das verstreute Material gesammelt und der Allgemeinheit leicht zugänglich gemacht hat.

Was zunächst den systematischen Teil betrifft, so hat der Verf. die bisher selbständige Gattung *Dentaria* als Sektion zu *Cardamine* gezogen. Obgleich der habituelle Unterschied auf den ersten Anblick ziemlich bedeutend erscheint, konnte der Verf. bei näherer Untersuchung doch eine genaue Grenze zwischen *Cardamine* und *Dentaria*, wie er sie zwischen *Cardamine* und *Nasturtium**) gefunden hatte, nicht ausfindig machen. So stimmen die *Dentaria*-Schoten mit den *Cardamine*-Schoten in allen Beziehungen überein. Kotyledonen mit umgebogenen Rändern finden sich nicht bei allen *Dentaria*-Arten, wohl aber auch noch bei *Cardamine Chelidonia*. Gestielte Keimblätter sind kein typisches Merkmal der *Dentaria*-Arten. Ebenso verhält es sich mit dem Auftreten von Niederblättern und dem einfachen unverzweigten Stengel. Überdies sind *Dentaria* und *Cardamine* durch eine Reihe von Übergangsarten eng mit einander verbunden.

Die Gattung wird in 12 Sektionen geteilt, deren Hauptunterscheidungsmerkmale in folgenden Verhältnissen beruhen: Auftreten und Grösse von Niederblättern, Bau und Bekleidung des Wurzelstockes, Ausbildung der Rhizom-

*) Die Unterschiede zwischen *Cardamine* und *Nasturtium* sind nach dem Verfasser folgende:

Cardamine	*Nasturtium.*
Flores saepe maiusculi, usque 22 mm longi.	Flores minuti.
Petala alba vel violacea, raro ochroleuca.	Petala alba vel flava.
Ovarium 4—40-ovulatum.	Ovarium usque ad 224-ovulatum.
Ovula uniseriata, orbicularia	Ovula biseriata, piriformia, minora.
Pedicelli fructiferi erecto-patentes.	Pedicelli fructiferi horizontales vel recurvati.
Siliquae lineares, rectae.	Fructus globosi, ovales, lineares, interdum curvati.
Placentae crassiusculae, utrimque anguste marginatae.	Placentae filiformes, non marginatae.
Valvae planae, a basi ad apicem spiraliter revolventes, acuminatae, enerves vel basi vix uninerves, crassiusculae, nitidulae, flavidae vel violaceae.	Valvae convexae, desilientes, apice rotundatae, dorso subcarinatae et uninerves, ceterum reticulato-nervosae, membranaceae, obscurae, viridulo-griseae.
Stylus sensim conico-attenuatus, anceps.	Placentae repenter in stylum filiformum contractae.
Semina maiuscula, laevia vel vix minutissime tuberculata.	Semina minora, saepe cancellata.

Digitized by Google

blätter, Lebensdauer der Pflanze, Anzahl der Ovula, Orientierung des Würzelchens im Samen, Lagerung der Kotyledonen und Länge ihres Stielchens zur Radikula, Breite des Samenstranges, Stärke der Plazenten, Vertiefungen der Scheidewand, Höhe und Verzweigung des Stengels, Anzahl der Blüten in der Endtraube, proportionale Grösse der Petala, Konsistenz des Blattes, sowie Form und Grösse desselben.

Eigenartig ist ferner die Methode, durch die der Verf. das Aufstellen einer grossen Anzahl neu zu benennender Varietäten zu vermeiden gewusst hat: „Im speziellen Teile sind die Formen nach dem Werte ihrer Abänderung geordnet. Aus technischen Gründen wurden die sich von der Hauptart am weitesten entfernenden Formen (Subspezies) sofort hinter dieselbe, die geringsten Abweichungen aber zuletzt gestellt. Letztere können sich sowohl bei allen vorhergehenden, als auch nur bei einer oder zwei übergeordneten Gruppen vorfinden.“ Ich will das Gesagte an einigen Beispielen erläutern.

Der Stengel der *Cardamine amara* ist manchmal bis zur Spitze dicht behaart = *C. amara* var. *hirsuta*, diese Behaarung tritt sehr häufig auch bei der Unterart *Opizii* auf = *C. amara* subsp. *Opizii* var. *hirsuta*. Ähnliche Kombinationen sind: *C. amara* f. *parviflora*, *C. amara* var. *minor* forma *parviflora*, *C. amara* var. *subglabra* subv. *erubescens* f. *parviflora* usw. —“ Es fragt sich, ob die Freunde einer fortschreitenden Unterordnung mit diesem Verfahren einverstanden sein werden, das schliesslich alle möglichen Kombinationen zulässt, aber nicht angibt, welche auch wirklich vorkommen.

Das System umfasst 116 gute Arten, von denen 22 neu beschrieben werden.

Siehe auch den Bericht von Solla in Malpighia, XVII (1903), pp. 528 bis 533, von Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 188—189.

1666. **Schulz, Otto E.** *Cruciferae*. Ex Urban, Symbolae Antillanae, Vol. III, Fasc. III, no. IX, Leipzig, Gebr. Bornträger, 1903, pp. 493—528. **N. A.**

Enthält die Gattungen *Coronopus*, *Cakile*, *Raphanus*, *Capsella*, *Cochlearia*, *Lepidium*, *Nasturtium*, *Sisymbrium*, *Brassica*, *Sinapis*, *Cardamine*. Neu: *Lepidium virginicum β pinnatisectum*. Bemerkenswert ist ein kritischer Abschnitt über die Gattung *Cakile*, der sich anschliesst an eine Monographie der nord- und mittelamerikanischen, sowie der dorthin eingeschleppten *Cakile*-Formen von Ch. F. Millspaugh (Plantae Utowanae in Field Columb. Mus. Publ. 50, Bot. Ges., Vol. II, 2 [1900], pp. 123—138). Schulz stellt folgenden „Conspectus specierum“ auf:

Cakile maritima Scop.
Variat.:
B. proles *edentula* (Jord.) O. E. Schulz
C. proles *litoralis* (Jord.) O. E. Schulz.
II. var. *monosperma* (Lange) O. E. Schulz
III. var. *oxycarpa* O. E. Schulz
IV. var. *amblycarpa* O. E. Schulz
V. var. *hispanica* (Jord.) O. E. Schulz.
b) var. *sessiliflora* O. E. Schulz
2. var. *latifolia* Desf.
3. var. *integrifolia* Boiss.
4. var. *bipinnata* O. E. Schulz.
b) forma *pygmaea* O. E. Schulz
c) forma *pandataria* O. E. Schulz.

Digitized by Google

Cakile lanceolata (Willd.) O. E. Schulz.
subsp. A. *edentula* (Bigel.) O. E. Schulz
subsp. B. *domingensis* (Tuss.) O. E. Schulz.
II. proles *geniculata* (Robinson) O. E. Schulz.
b) var. *Millspaughii* O. E. Schulz
c) var. *alacrauensis* (Millsp.) O. E. Schulz.
2. var. *apetala* O. E. Schulz.
b) var. *pinnatifida* O. E. Schulz
c) var. *integrifolia* O. E. Schulz.
2. forma *pygmaea* O. E. Schulz.

Neu ist ferner: *Brassica Urbaniana*, *Nasturtium palustre* var. *β glabrum* O. E. Schulz. *Nasturtium brevipes* var. *β pumilum* O. E. Schulz, *Cardamine flexuosa* subsp. *pennsylvanica* (Mühl.) O. E. Schulz.

1667. **Solms-Laubach, Graf zu.** Cruciferenstudien, III. *Rapistrella ramosissima* Pomel und die Beziehungen der *Rapistreae* und *Brassiceae* zu einander. (Bot. Z., LXI [1903], p. 59—77. 1 Taf.)

Rapistrella ramosissima ist von Pomel nur einmal und zwar nur in einem fruchtreifen Individuum zwischen Milianah und R'hira in der Provinz Alger aufgefunden und als monotypes Genus beschrieben worden. Sie ist aber trotz aller Bemühungen niemals wieder gefunden worden. Verf. kommt nun durch vergleichend anatomisches Studium der Früchte zu dem Schluss, dass *Rapistrella ramosissima* ein Bastard zwischen *Cordylocarpus muricatus* und *Rapistrum Linnaeanum* ist, was vermutungsweise schon Battandier und Trabut in ihrem Atlas de la Flore d'Algérie ausgesprochen hatten.

Im Anschluss daran wird nun der Fruchtbau der Gattung *Brassica* im weitesten Sinne diskutiert und festgestellt, dass im Fruchtbau ein Unterschied zwischen *Brassiceae* und *Rapistreae* nicht vorhanden ist. Beiden Gruppen kommt eine mehr oder weniger deutliche Abschnürung des meist samentragenden Stylargliedes vom Valvargliede zu. Am schärfsten ist dieser Charakter ausgeprägt bei *Hirschfeldia adpressa* und *Reboudia erucarioides*, welche *Brassiceae* und *Rapistreae* vereinigen.

Zu ähnlichen Resultaten war, ohne dass der Verf. davon gewusst hat, schon Pomel im Jahre 1883 gekommen, dessen Dissertation: Contribution à la classification méthodique des Crucifères, Alger 1883, hier zum erstenmal in ihrer Wichtigkeit gewürdigt wird; fast allen, die bisher über Cruciferen schrieben, ist sie unbekannt geblieben. Schon 1860 hatte Pomel (Matériaux pour la flore atlantique, Oran 1860) folgende Einteilung gegeben:

1. Orthoplocées.
2. Platylobées (Notorhizées, Pleurorhizées).
3. Pleuroplocées (Spirolobées, Diplécolobées).

1883 zerlegt er die *Platylobeae* in *Sisymbrieae*, *Alyssineae*, *Thlaspideae*, *Isatideae* und *Anchonieae*, die *Pleuroploceae* in *Heliophileae*, *Subularieae*, *Brachycarpeae (Lepidium, Senebiera)*, *Buniadeae* und *Erucarieae*, die *Orthoploceae* in *Brassiceae*, *Raphanistreae* und *Rapistreae*.

Nachdem Verf. scharfe Kritik an Prantls System in den Natürlichen Pflanzenfamilien geübt und dessen Hauptkriterien wie Behaarung, interstaminale Drüsen und Gestalt der Narbe als unbrauchbar verworfen hat, wendet er sich einer eingehenden Besprechung der *Orthoploceae* bei Pomel zu. Dieser gibt folgende Einteilung:

1. *Brassiceae.*
   a) *Savignyeae (Savignya, Xenophyton* und *Euzomodendron* mit flachen latisepten Kapseln und breit geflügelten Samen).
   b) *Velleae (Carrichtera, Vella, Boleum, Psychine, Succowia* latisepte Siliculosen mit leerem Fruchtschnabel und flügellosen Samen; *Schouwia* und *Myagrum* müssen nach S. Laub. auf ihre Zugehörigkeit genauer untersucht werden).
   c) *Erucastreae* (hierher gehören alle eigentlichen langfrüchtigen Brassiceen).
2. *Raphanistreae.*
3. *Rapistreae*
   a) *Morisieae (Morisia, Rapistrella, Cordylocarpus).*
   b) *Zilleae* (die übrigen Gattungen).

Verf. stimmt im grossen ganzen mit Pomel überein; *Raphanistreae* und *Rapistreae* will er unter letzterem Namen zu einer Gruppe zusammenfassen.

Born.

1668. **Sündermann, F.** Eine neue *Arabis* aus Mazedonien *Arabis Ferdinandi Coburgi* Kellerer et Sündermann. (Allg. Botan. Zeitschr., IX [1908], pp. 62—68.) **N. A.**

Verwandt mit *Arabis mollis* Scop.

1669. **Townsend, Fr.** *Lepidium Smithii* Hook. var. *alatostyla.* (Journ. of Bot, XLI [1903], pp. 97—98.) **N. A.**

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 899.

1670. **Villani, A.** Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere, Nota I. (Mlp, XVI, 1902, pp. 261—279, mit 1 Taf.)

Die Ausbildung und Gestalt der Narben sind bei den Kreuzblütlern so mannigfaltig, dass man nach denselben recht gut die Gattungen und selbst die Arten unterscheiden kann. In den verschiedenen Formen derselben lässt sich eine phylogenetische Entwickelung nicht verkennen; als ältester Typus hat jener zu gelten, bei welchem die Narbe vierlappig ist. Dieser Typus verbindet auch die Cruciferen mit einigen Gattungen der zunächst stehenden Papaveraceen und wird von Verf. als *Glaucium*-ähnlicher Typus bezeichnet. Je nach der Lage und Richtung der Narbenlappen unterscheidet Verf. fünf Gruppen, nämlich:

1. alle Narbenlappen aufrecht,
2. alle Narbenlappen wagrecht,
3. alle Narbenlappen zurückgeschlagen,
4. die karpidialen Lappen anliegend, die plazentaren aufgerichtet,
5. die karpidialen Lappen aufgerichtet, die plazentaren anliegend.

Ein zweiter Typus ist die flache Narbe, wie sie bei *Isatis tinctoria* L., *Cakile maritima* Scop. zu sehen ist. Der dritte und verbreitetste Typus ist die kopfige Narbe, welche ihrerseits ganz oder gefurcht sein kann; und endlich haben wir die pinselförmige, papillenreiche oder aber auch papillenarme Narbe, die beide zwei Gruppen kennzeichnen.

Die Narbe der Kreuzblütler ist bei einigen Arten sitzend, bei anderen kommt sie an der Spitze eines Schnabels vor. Ein eigentlicher Griffel ist hier niemals vorhanden. Die Öffnungsweise der Früchte, das Vorhandensein oder Fehlen eines Samens im Innern des schnabelähnlichen Fruchtfortsatzes sind Beweisgründe für diese Ansicht. Von einem samentragenden Fache gelangen wir, bei verschiedenen Gattungen, zu einem hohlen Fruchtaufsatze (Schnabel) und endlich auch zu einem griffelförmigen Gebilde.

Digitized by Google

Die sitzende Narbe weist ihrerseits eine Affinität zu den verwandten Papaveraceen auf. Solla.

1671. **Villani, A.** Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere, Nota II. (Mlp., XVII, 1903, pp. 512—527, mit 1 Tafel.)

In Forsetzung der früheren Untersuchungen (vergl. Ref. No. 1670) werden die Verhältnisse in der Ausbildung des Stempels und der Frucht an mehreren anderen Cruciferen-Arten eingehender studiert, insbesondere an Arten der Gattungen *Malcolmia*, *Schizopetalum*, *Matthiola*, *Aubrietia*, *Diplotaxis* und deren Verwandten.

Die durchgeführten Studien gestatten folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Arten der Gattungen *Malcolmia*, *Schizopetalum*, *Cheiranthus* und *Matthiola*, nebst deren Verwandten, sind mit einer vierlappigen *Glaucium*-ähnlichen Narbe versehen.
2. Die Merkmale der Narbe, mehr noch als die der ganzen Pflanze, weisen eine grösste Affinität für *Schizopetalum* mit *Hesperis*, *Moricandia* etc. auf.
3. Die Narben vieler *Diplotaxis*-, *Sinapis*-, *Erucastrum*- und *Brassica*-Arten weichen von dem *Glaucium*-Typus dadurch ab, dass die zwei karpidialen Lappen stets gekrümmt, die beiden plazentaren Lappen nur schwach gebogen und nur bei wenigen Arten merklicher gekrümmt sind.
4. Auch die Gattungen *Aubrietia* und *Farsetia* besitzen eine vierlappige, *Glaucium*-ähnliche Narbe.
5. Die Narbenform hebt ferner eine starke Verwandtschaft hervor zwischen den Gattungen *Erysimum*, *Barbarea*, *Arabis* und *Syrenia*.
6. Die kopfige Narbe von *Cochlearia* erscheint bald ganz, bald gespalten.
7. Einen samentragenden Schnabel (fälschlich „Griffel") an ihrem Fruchtknoten besitzen, nebst den früher erwähnten, noch: *Sinapis Allionii* Jacq. *S. orientalis* L., *S. apula* Ten., *S. Schkuhriana* Rchb., *Diplotaxis siifolia* Kze., *D. virgata* DC., *Erucastrum Cossonianum* Dur. und *E. arabicum* Fisch. et Mey.
8. Die neueren Untersuchungen haben die Anzahl der heteromerikarpen Cruciferen-Arten vermehrt und weitere deutliche Beweise geliefert, dass der vermeintliche Griffel nur ein echter Schnabel ist.

Solla.

Cucurbitaceae.

Siehe hierzu auch: 378, 374, 375 (Longo: Embryologie), 723 (Schaffner: Atavisme in the Watermelon), 767 (Cogniaux bei Chodat et Hassler).

1672. **Delpino, Frederico.** Sopra un organo caratteristico di alcune *Cucurbitaceae* e sulle relazioni delle piante coi Tripidi. (Mem. R. Accad. Scienz. Istit. Bologna., Ser. V, Tom., IX [1901], pp. 388—402, mit 2 Tafeln.)

1673. **Jordan, Rose.** On some peculiar Thyloses in *Cucumis sativus*. (New Phytologist, II [1903], p. 208, Pl. X.)

Siehe D. J. Gwynne-Vaughan im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 324.

1674. **Mattei, G. E. e Rippa, G.** Sul cirro delle Cucurbitacee. (Bullettino Orto botanico Napoli, I [1902], pp. 381—385.)

Die Blütenstiele von *Cogniauxia podolaena* Baill. vom Congo sind bis zur Hälfte mit dem Deckblatte verwachsen, dessen oberer freier Teil sehr schmal und rankenartig gedreht ist. Bei *Physedra heterophylla* Hook. f., auch vom Congo, sind die Ranken normal gegabelt, aber lassen, bei näherer Betrachtung, eine Fusion von zwei Organen erkennen, gekennzeichnet durch zwei tiefe Furchen. Es handelt sich hier um einen axillären und einen axelständigen

Digitized by Google

Spross, die sich vereinigt haben im unteren Teile: oben entspricht die axilläre Hälfte einem sterilen Blütenstiele, der untere achselbürtige Teil ist das auf die rankende Mittelrippe reduzierte Deckblatt.

Bei anderen Cucurbitaceen kommen verzweigte Ranken vor. Hier sind zwei Fälle möglich: entweder sind die Mittelrippe und einige Seitenrippen in Ranken umgewandelt (*Sechium edule* etc.) oder ein ganzer steriler Blütenstand bildet die Ranke (*Cucurbita*).

Das Vorkommen von einzelnen Blüten auf den Ranken oder die blattartige Erweiterung einiger Rankenspitzen — als teratologische Fälle — würden für diese Auffassung sprechen.

Aus Homologie wird geschlossen, dass die Rankenbildung bei den Passifloraceen auf identischer Bildung beruhe: so erklären sich die einfachen Ranken von *Passiflora*, welche axillär sind, und die zwei- bis dreiteiligen von *Modecca* und verwandten Gattungen. Solla.

1675. **Peters, E. J.** Der Wachskürbis. (Wiener Ill. Gartenztg., XXVIII, 1903, p. 216.)

1676. **Rane, F. W.** The Classification of American Muskmelows. (N. H. Agric. Exp. Sta. Tech. Bull., II [1901], pp. 88—115, f. 1—12.)

1677. **de Rosa, Fr.** Le Zucche. (L'Italia Orticola, II [1903], n. 2, pp. 21 bis 25.)

Handelt von *Cucurbita* und *Lagenaria*.

1678. **Tondera, F.** Über den sympodialen Bau des Stengels von *Sicyos angulatus* L. (Sitzb. Kais. Ak. Wissensch., Wien, Math.-naturw. Kl., CXI [1902], pp. 817—826, 2 Taf.)

1679. **Tondera, F.** Das Gefässbündelsystem der *Cucurbitaceae*. (Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., CXII, Abt. I [1903], pp. 23—59, mit 5 Tafeln.)

Siehe Jenčič im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 146.

1680. **Yasuda, Atsushi.** Preliminary note on the comparative anatomy of *Cucurbitaceae*, wild and cultivated in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, XV [1901], pp. 88—91.)

1681. **Yasuda, Atsushi.** On the comparative anatomy of the *Cucurbitaceae* wild and cultivated in Japan. (Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, XXVIII, Article, 4, 56 pp. and pl. 1—5.)

Cunoniaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Cunoniaceae* zu den *Rosaceae*).

Cynomoriaceae.

(Siehe hierzu auch: 891 (Pirotta e Longo: Samenentwickelung von *Cynomorium coccineum*.)

Cyrillaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Cyrillaceae* unter die *Ternstroemieae* der *Rosaceae*.)

Dichapetalaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Dichapetalaceae* zu den *Rosaceae*).

1682. **Engler, A.** und **Ruhland, W.** *Dichapetalaceae africanae* II. in Engl., Beitr. Fl. Afrik., XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 76.)

N. A.

24 neue Arten von *Dichapetalum* werden beschrieben. Zum Schlusse

Digitized by Google

eine Bemerkung über *Pittosporum bicrurium* Schinz et Th. Durand, in Ill. Fl. Congo, I, fasc. 2, p. 45, t. XXIII, von der Engler mit ziemlicher Sicherheit vermutet, dass es ein *Dichapetalum* wäre.

1683. **van Tieghem, Ph.** Structure de l'ovule des Dichapétalacées et place de cette famille dans la Classification. (Journ. de Bot. XVII [1903] pp. 229—238.)

van Tieghem stellt die *Dichapetalaceae* in die Ordnung der „Transpariétées unitegminées". Da seiner Ansicht nach die Blumenkrone typisch gamopetal ist, so stellt er sie weiter in den Kreis der *Solanales* an die Seite der *Convolvulaceae*. Engler stellt diese Familie neben die *Euphorbiaceae* in die Reihe der *Geraniales*.

Didiereaceae.

1684. **Perrot, E. et Guérin, P.** Les *Didierea* de Madagascar. Historique, Morphologie externe et interne. Développement. (Trav. Labor. Mat. médic. École sup. Pharm. Paris, I, 1902/1903 [1904], Extrait du Journ. de Bot., XVII [1903], n. 8—9. pp. 233—251, avec une planche et 12 fig.)

Im Gegensatze zu Radlkofer (in Engler u. Prantl. Pflf., III, 5 (1896), 462,) der die *Didiereaceae* als eigene Familie in die Nähe der *Polygonaceae* und *Amarantaceae* setzt, stellen die Verf. mit Baillon die Gattung *Didierea* mit der Untergattung *Alluaudia* als Tribus der *Didiereae* wieder zur Familie der *Sapindaceae*. Besonders die campylotropen Samenanlagen und das Vorhandensein eines Arillus machen sie als Grund für ihre Ansicht geltend. Die Gattung zerfällt in 2 Sektionen *Didierea* im engeren Sinne und *Alluaudia* mit zusammen 6 Arten.

Siehe ferner Tison im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 329—330.

Dilleniaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Dilleniaceae*, verwandt mit *Ternstroemieae* und *Guttiferae*, zu den *Rosales*).

1685. **Gilg, Ernst.** *Dilleniaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 194—201.) N. A.

Ein „Conspectus specierum" der Gattung *Tetracera* wird gegeben, sieben neue Arten werden beschrieben.

Dipsacaceae.

Siehe hierzu auch: 789 (Vogler: Variationskurven).

Neue Tafeln:

Knautia legionensis Rouy, Ill. t. 406.
Scabiosa sphakiotica Rouy, Ill. t. 407.

1686. **Briquet, J.** Les *Knautia* jurassiens. (Arch. Fl. jurass., IV, n. 32 [1904], pp. 89—92.)

1687. **Durafour, A.** *Knautia Godeti* Reuter. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain, 1903, p. 20.)

Dipterocarpaceae.

Neue Tafeln:

Shorea Koordersii Icon. Bogor. t. LXXX.
Vateria Seychellarum Hook. Icon. pl. 2759 and pl. 2760.

1688. **Heim, F.** *Dipterocarpaceae* in Joh. Schmidt, Flora of Koh Chang. Part VII. (Bot. Tidsskr., XXV, 1903. Fasc. 1. pp. 42—47.) N. A.

7 neue Arten und 4 neue Varietäten.

Digitized by Google

Droseraceae.

Siehe hierzu auch: 541 (Hutzen-Pedersen, *Drosera*), 569 (Marloth: *Roridula*), 688 (Leavitt: *Drosera intermedia*). 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Droseraceae* inkl. *Roridula* zu den *Ochnaceae*).

Neue Tafeln:

Aldrovandia vesiculosa Mak., Icon. jap. pl. 88.

1689. **Heinricher, E.** Nachtrag zu der Abhandlung „Zur Kenntnis von *Drosera*". (Zeitschr. Ferdinandeum. Innsbruck, 8. Folge, XLVII [1903], pp. 300 bis 307, mit 5 Textfig.)

1690. **Holzner.** Zur Literatur von *Aldrovandia* Monti. (Mitt. Bayer. Bot. Ges., 1903, pp. 282—283.)

1691. **Leavitt, R. G.** Reversionary stages experimentally induced in *Drosera intermedia*. (Rhodora, V [1903], pp. 265—272, fig. in text.)

Siehe H. M. Richards im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 247.

1692. **Rehnelt, F.** *Drosera*, der Sonnentau. Mit 14 Abbildungen. (Gartenwelt, VII [1903], pp. 169—172, 184—186.)

Ebenaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Brachynema* wohl zu den *Papayaceae*).

1693. **von Zelles, Aladar.** *Diospyros Kaki*. (Wien. Ill. Gartenztg., XXVIII, 1903, pp. 95—97, mit 2 Abb.)

Elaeagnaceae.

Siehe hierzu auch: 486 (Buchenau: *Hippophaë rhamnoides*).

Elaeocarpaceae.

Neue Tafeln:

Elaeocarpus rarotongensis Cheeseman, Rarotonga pl. 31.

Elatinaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Elatinaceae* zu den *Guttiferae*).

Epacridaceae.

1694. **Purdie, A.** The *Epacridaceae* or „Australian Heath". Mit 8 Fig. (Journ. of Proc. Mueller Bot. Soc. West-Austral. Perth. I [1902], n. 10.)

Ericaceae.

Siehe hierzu auch: 469 (Hubert: *Calluna*), 824 (Artopoeus: Bau d. Anth. u. Entw. der Samenanl. der *Ericaceae*), 798 (Lösener: Pl. Seler.), 822 (Terry: *Gaultheria procumbens*), 827 (Wildeman: *Vaccinieae* und *Gaylussacia*).

Neue Tafeln:

Agapetes Moorei Bot. Mag. t. 7928.

A. Pottingeri Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 58.

Desmogyne neriifolia Prain l. c. t. 59.

Gaylussacia resinosa Hort. Then. pl. 152.

Rhododendron pentaphyllum Makino, Icon. cap. pl. 6.

Vaccinium Poasanum Sargent, Trees and Shrubs. III, tab. 74.

1695. **Anonym.** *Rhodothamnus chamaecistus*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 293.)

1696. **Anonym.** *Rhododendron Dalhousiae*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 338, mit Abb.)

1697. **Cufino, L.** Una nuova specie di *Erica* dell'Africa australe. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1903, pp. 290—291.) **N. A.**

Am Kap der guten Hoffnung, und zwar bei Caledon auf den Bergen Zwarsbergen sammelte Mac Owan eine *Erica*-Art, welche Verf. für verwandt

Digitized by Google

mit *E. perspicua* Wendl., aus der Gruppe *Evanthe*, hält, von dieser aber durch die Tracht des Strauches abweicht, ferner durch die zu vier in Wirteln vereinigten dreikantigen, auf der Rückenseite gefurchten, lichtgrünen Blätter, durch die am Grunde abgestumpften Sepalen und durch den vierlappigen Blumenkronenrand. Die Krone ist purpurrot am Grunde und wird nach dem Rande zu schmutzig gelb. Solla.

1698. **Fernald, M. L.** *Andromeda polifolia* and *A. glaucophylla*. (Rhodora, V [1903], pp. 67—71, Fig. 1—2.)

1699. **Göze, E.** Über die Früchte mehrerer *Vaccinium*-Arten und einiger *Ericaceae*. (Wien. Ill. Gartenztg., XXVIII [1903], pp. 10—11.)

1700. **Harper, Roland M.** A unique climbing plant. (Torreya, III [1903], pp. 21—22.)

Pieris (Andromeda) phillyreaefolia nur auf *Taxodium imbricarium* kletternd.

1701. **Harper, Roland M.** *Elliottia racemosa* again. (Torreya, III [1903], p. 106.)

1702. **Léveillé, [H.]** Les Rhododendrons de la Chine. (Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts de la Sarthe, 1903, pp. 48—50.)

1703. **Léveillé, H.** Plantae Bodinierianae: Vacciniacées et Éricacées. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], pp. 251—255.) N. A.

Neue Arten von *Agapetes*, *Pieris* (?), *Zenobia*, *Pyrola*.

1704. **Seidel, R.** Über winterharte *Rhododendron*. (Gartenflora [1903], pp. 72—79, mit 8 Abb.)

Erythroxylaceae.

Neue Tafeln:

Erythroxylon latifolium var. *longipetiolatum* Icon. Bogor. t. VI.

Eucryphiaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Eucryphia* zu den *Rosaceae* als besondere Sippe zwischen *Trigonieae* und *Quillajeae*).

Euphorbiaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Euphorbia antiquorum* bei Theophrast), 365 (Hegelmaier, Polyembryonie von *Euph. dulcis*), 588 (Penzig und Chiabrera: Akarophilie), 614 (Smith: *Macaranga triloba*), 741 (Weisse: Blattstellung an Stammsukkulenten), 754 (Zodda: *Ricinus*), 784 (Hallier: *Euphorbiaceae* von den *Geraniales* zu den *Malvales*), 791 (Huber: Kautschukpflanzen vom Amazonas).

Neue Tafeln:

Chondrostylis Bancana Icon. Bogor. t. XXIII.

Petalostigma Banksii Journ. of Bot. XLI. tab. 458.

Sapium stylare Hook. Icon. pl. 2757.

1705. **Belli, S.** *Euphorbia Valliniana* n. sp. (Annali di Bot. Pirotta, I [1903], pp. 7—16, con 1 tav.) N. A.

Im Makratale (Kottische Alpen) wurde eine **neue** *Euphorbia*-Art gesammelt, die *E. Valliniana*, der *E. pauciflora* Desf. noch am nächsten verwandt. Sie besitzt einen krautigen, am Grunde schuppigen Stengel, mit breit elliptischen bis eiförmigen, nur ganz schwach (oder gar nicht) stachelspitzigen Blättern und fünfstrahliger Dolde.

Anschliessend daran bemerkt Verf., dass bei den halbmondförmigen Drüsen die zwei Fortsätze dem Gewebe der Drüse selbst angehören, während bei anderen Arten *(E. pinea)* jene Fortsätze, die mit der Drüse gelenkig ver-

bunden erscheinen, dem Gewebe des Hüllblattes angehören und über die Drüse hinaus sich bogig wegkrümmen. In ihrem Innern bemerkt man leicht einen Gefässbündelzweig, der sie bis zur Spitze durchzieht und dem Strange im Hüllblatte angehört. Solche hörnerähnliche Fortsätze würden daher selbst bei Abort der Drüse noch bestehen (*E. macroceros*, *E. rumicifolia* u. a.).

Die genauere Beobachtung dieser Verhältnisse bei den *Euphorbia*-Arten würde ein günstiges Merkmal für die Systematik der Arten abgeben.

Solla.

1706. **Britten, James** and **Spencer, Moore.** *Petalostiqma Banksii* spec. nov. (Journ. of Bot., XLI [1908], pp. 225—227. Plate 458.) N. A.

1707. **Brown, N. E.** New or noteworthy plants: *Euphorbia Phillipsiae* N. E. Br. (spec. nov.). (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], pp. 870—871.) N. A.

1708. **Daguillon, Aug.** et **Coupin, H.** Sur les nectaires extrafloraux des *Hevea*. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1908], pp. 765—769.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCV (1908), p. 147.

1709. **Delmas, J. P.** et **Reynier, Alfred.** Note sur l'*Euphorbia tenuifolia*. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], pp. 473—477.)

1710. **Delpino, F.** Sul genere *Donzellia* Ten. (Rendiconto dell'Academ. delle Scienze fisiche e mathem., VIII, Anno XLI [1902], pp. 177—181.)

1711. **Hayata, B.** *Euphorbiaceae* of Formosa. (Japanisch.) (Tokyo Bot. Mag., XVII [1908], p. 195.)

1712. **Knauf, A.** Die geographische Verbreitung der Gattung *Cluytia*. Inaug.-Diss. Breslau, 1903, 54 pp., 8⁰. N. A.

Den Anfang der Arbeit bildet eine „allgemeine Charakteristik" der zu den *Platylobeae-Crotonoideae-Cluytieae-Cluytiinae* gehörigen Gattung *Cluytia* Vom biologischen Gesichtspunkte aus teilt Knauf die Gattung in drei Gruppen.

a) Die Gruppe der xerophilen Arten: *C. alaternoides*, *C. glauca*, *C. pterogona*, *C. pubescens*, *C. Rustii*, *C. polifolia*, *C. ericoides*, *C. tenuifolia*, *C. sericea*, *C. tomentosa*, *C. polygonoides*, *C. crassifolia*.

b) Die Gruppe der mesothermen Arten: *C. Richardiana*, *C. myricoides*, *C. abyssinica*, *C. robusta*, *C. brachyadenia*, *C. mollis*, *C. Krookii*, *C. pulchella*, *C. cordata*, *C. affinis*, *C. Parii*, *C. angustifolia*.

c) Die Gruppe der vermittelnden Arten: *C. Galpini*, *C. natalensis*, *C. daphnoides*, *C. benguelensis*, *C. heterophylla*, *C. hirsuta*.

Die einzelnen Gruppen werden dann morphologisch und anatomisch untersucht und die Ergebnisse dieser Untersuchungen besprochen.

Was die Verwertung der Ergebnisse der Untersuchungen für die Systematik betrifft, so lassen sich die morphologischen Unterschiede im Blattbau für die Systematik nicht verwenden, wohl aber die anatomischen Merkmale: „diese sind für die xerophile und die Gruppe der vermittelnden Arten derartig ausgeprägt verschiedene, dass sich auf Grund derselben allein ein leichter und sicherer Bestimmungsschlüssel aufstellen lässt." Weniger ausgeprägt sind die Unterschiede bei den mesothermen Arten. Es folgt dann ein Schlüssel der drei Artgruppen auf Grund anatomischer Merkmale.

Neu beschrieben wird schliesslich *Cluytia Rustii*.

1713. **Ostenfeld, C. H.** *Euphorbia Esula* L. og dens Slaegtninge. (Bot. Notis., 1908, pp. 125—127.)

Digitized by Google

1714. **Ostenfeld, C. H.** Smaa Bidrag til den danske Flora. II. *Euphorbia Esula* og dens Slaegtninge. (Bot. Tidsskr. Koebenhavn, XXV [1908], pp. XXVII bis XXIX.)

In Dänemark kommt vor: *E. salicifolia*, *E. Esula*, *E. virgata*, *E. Cyparissias*.

1715. **Pax, F.** *Euphorbiaceae africanae* VI, in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1908], pp. 276—291.) **N. A.**

Neue Arten von *Phyllanthus* (1) und *Cluytiandra* (2). Übersicht mit Schlüssel der bis jetzt bekannten 19 Arten von *Cyclostemon* mit 5 neuen Arten. Neue Arten von *Cyathogyne* (2), *Maesobotrya* (1), *Grossera* (Pax, novum genus, verwandt mit *Agrostistachys*, mit *Gr. paniculata* und *Gr. maior*.), *Cleistanthus* (1), *Crotonogyne* (1), *Claoxylon* (1), *Mareya* (1), *Jatropha* (2), *Sapium* (1), *Euphorbia* (18), *Synadenium* (1), *Lortia* (1), *Croton* (1).

Im Anhang werden zwei neue Arten von *Croton* und eine neue *Alchornea* aus Costa Rica beschrieben.

1716. **Poisson, Jules.** Sur une espèce nouvelle du genre *Micrandra*. (Bull. Mus. hist. nat. Paris, 1902, n. 7, pp. 560—562.)

1717. **Ridola, F.** Interpretazione morfologica del ciazio di *Pedilanthus*. (Bullettino Orto botanico Napoli, I, pp. 415—418.)

Die Blüte von *Pedilanthus tithymaloides* ist ein echtes Cyathium, das durch Reduktion einiger und Verwachsung anderer Organe, zum Zwecke einer ornithophilen Anpassung, zygomorph geworden ist. Es zeigt die grösste Verwandtschaft mit *Euphorbia*.

In diesem Cyathium sind vier äussere und drei innere Hülllappen; die äusseren sind aber bei genauerer Betrachtung Doppelorgane, wie man aus ihrer Berippung und der verschiedenen Farbe ersieht. Die drei inneren Lappen von grünlicher Farbe sind mit den zwei unteren der vier äusseren Lappen seitlich verwachsen. Überdies kommen noch zwei grüne Organe vor, die zum Teile extern, zum Teile intern sind, da dort, wo sie sich mit den letzteren treffen, kein ihnen opponiertes Gebilde im äusseren Blattkreise zu bemerken ist.

Die vier petaloiden äusseren Lappen (Nektarienanhängsel), indem sie an ihren mit den Rändern der drei inneren, nicht petaloiden (echte Hülllappen verwachsen, bilden einen geschlossenen Honigbehälter. Der Honig wird von vier deutlichen Drüsen am Grunde der äusseren Hüllblätter sezerniert. Die Honigdrüsen der medianen Blätter sind sehr dick und geteilt; die anderen zwei sind einfach. Im Innern, den fünf Organen gegenüber, kommt je ein Bündel von gegliederten Staubgefässen vor; im Zentrum ein einziger langgestielter Stempel. Solla.

1718. **von Thaisz, Lajos.** *Euphorbia humifusa* Willd. és *E. Chamaesyce* L. elöfordulása az ezdélyi flórateriileten. (Über das Vorkommen der *Euphorbia humifusa* Willd. und *E. Chamaesyce* L. auf dem siebenbürgischen Florengebiete.) (Ungar. bot. Bl., II [1908], pp. 298—301.) [Madjarisch und deutsch.]

Fagaceae.

Siehe hierzu auch: 589 (Hua: *Castanea*), 799 (Parish), 814 (Ove Paulsen: Koh Chang), 827 (Wildeman: Einteilung von *Quercus*).

Neue Tafeln:

Quercus glauca Hort. Then. pl. 148.

1719. **Anonym.** L'origine du Hêtre. (Le Naturaliste, XXV, sér. 2 [1908], p. 105.)

Siehe Giard im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 44.

1720. **Badoux, H.** Ein eigentümlicher Auswuchs an einer Buche. (Schweiz. Zeitschr. Forstwesen, LIV [1903], pp. 87—89, mit Abbildg.)

1721. **Badoux, H.** Une singulière excroissance sur un hêtre. (Journ. for. suisse, LIV [1903], pp. 60—62, 1 fig.)

1722. **Baenitz, C.** Die nordamerikanischen Scharlach-Eichen *(Quercus rubra* L., *coccinea* Wangenh. und *palustris* Duroi) und ihre Bastarde in den Scheitniger Anlagen in Breslau. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], 81—87.) **N. A.**

Die drei Arten werden mit ihren Merkmalen in Form einer Tabelle nebeneinander gestellt. In einer zweiten Tabelle werden die Bastarde *Q. Benderi* Baenitz (= *Q. coccinea* × *rubra*) var. *rubrioides*, var. *coccinoides* et var. *coccinoides* f. *volvato-annulata* und *Q. Richteri* Baenitz (= *Q. rubra* × *palustris*) in ihren Merkmalen in gleicher Weise verglichen.

1723. **Bailey, C.** The Oaks of Europe. (Proc. Manchester Field Club, vol. I, part 1 [1903], pp. 129—134.)

1724. **Bartlett, A. C.** *Fagus betuloïdes*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 10, fig. 5.)

1725. **Bittmann, Otto.** Die Edelkastanie im Wiener Wald *(Castanea vesca)*. (Österr. Forst- und Jagdztg., XXI [1903], pp. 405—407.)

Siehe Matouschek im Bot. Centralbl., XXI (1903), pp. 405—407.

1726. **Cockerell, T. D. A.** A new Oak *(Quercus Rydbergiana)*. (Torreya, III [1903], pp. 7—8.) **N. A.**

Verwandt mit *Q. Fendleri* aus Neu-Mexiko.

1727. **Cockerell, T. D. A.** Notes on New Mexico Oaks. (Torreya, III [1903], pp. 83—86.)

1728. **Danger, L.** Wuchsabnormitäten an Buchenstämmen. (Ill. landw. Zeitg. Berlin, XXIII [1903], p. 88.)

1729. **Engler, Arnold.** Über Verbreitung, Standortsansprüche und Geschichte der *Castanea vesca* mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. (Ber. schweiz. Bot. Ges., XI [1901], pp. 23—62, mit einer Karte.)

1730. **Fegley, H. W.** Largest chestnut tree in Pennsylvania. (Country Life in America, IV [1903], p. 478, 1 fig.)

Castanea americana, 60 Fuss hoch und 33 Fuss Umfang.

1731. **Fisher, W. R.** Sessile and pedunculate Oaks. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 156—157, with fig. 62—65, pp. 297—298.)

1731a. **Fitzpatrick, T. J.** and **M. F. L.** The *Fagaceae* of Jowa. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 177—196.) **N. A.**

1732. **Ibins.** Kopfeichen. (Österr. Forst- u. Jagdztg., XXI [1903], p. 34 bis 35, mit einer Textabbildung.)

1733. **Jensen, J.** Extermination of the Oaks at Lake Geneva, Wiskonsin. (Forester, VII [1901], pp. 63—65.)

1734. **Klocke, Fr.** Die Rot- oder Scharlacheichen. (Anhaltland, Dessau, II [1902], pp. 79—81.)

1735. **Klocke, Fr.** Die Rotbuchen im Dessauer Alluvium. (Anhaltland, Dessau, II [1902], pp. 530—531.)

1736. **Paulsen, Ove.** Blivende Axelblade hos Boegen. Avec résumé: Stipules persistantes chez le *Fagus silvatica*. Botanisk Tidsskrift, XXIV, Koebenhavn, 1902, 3 Figurgruppen im Text.

Bei der Buche finden sich sehr oft ausdauernde, grüne Nebenblätter, ein Verhältnis, das scheinbar in der Literatur nur wenig beachtet war. Verf. beschreibt dieselben ausführlich und studiert ihre Anatomie. Während die

Digitized by Google

gewöhnlichen häutigen und vergänglichen Nebenblätter dünn und chlorophyllfrei und mit langgestreckten Epidermiszellen ohne Spaltöffnungen versehen sind, so besitzen die bleibenden Nebenblätter chlorophyllhaltiges Mesophyll mit entwickelten Palisadenschichten, eine kurzzellige Epidermis mit Spaltöffnungen auf der morphologischen Unterseite. Wie bei den Laubblättern der Buche finden sich auch hier besondere Sonnen- und Schattenformen.

Porsild.

1737. **Reynier, Alfred.** Espèce conventionnelle „*Quercus mixta*". I. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1903], pp. 124—129.)

Verf. will unter dem Namen *Quercus transiens* alle Zwischenformen zwischen *Q. Ilex* und *Q. coccifera* zusammengefasst wissen, ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Bastarde, Rassen oder Abarten handelt.

1738. **Robertson, J. P.** British Oaks. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 220.)

1739. **Robertson, J. P.** Sessile and pedunculate Oaks. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 324.)

1740. **Schneider, Camillo Karl.** Ein Beitrag zur Bestimmung der in unseren Gärten angepflanzten Eichenarten nach den Blättern. (Gartenwelt, VII, 1903, pp. 544—547, pp. 570—574, mit 4 Abb.)

Die Tabelle umfasst 55 Arten.

1741. **Simpson, J.** Pedunculate and sessile Oaks. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 276.)

Flacourtiaceae.

Neue Tafeln:

Homalium javanicum Icon. Bogor. t. C.

1742. **Delpino, F.** Sul genere *Donzellia* Ten. (R. A. Napoli, 1902, 4 p.)

Aus Samen, die 1832 von Buenos Ayres nach Neapel versendet wurden, erhielt M. Tenore eine Pflanze, die noch immer im botanischen Garten daselbst gedeiht, welche er *Donzellia spinosa* (1840) benannte, aber systematisch nicht einzureihen vermochte. Besagte Pflanze ist mit *Flacourtia Ramontchi* aus Madagaskar identisch, deren Kultur, der geniessbaren Früchte wegen, über Indien sich nach Südamerika erstreckt haben dürfte. Solla.

1743. **Rippa, G.** Sulla *Olmediella Cesatiana*. (Bullet. Orto botan. di Napoli, I [1902], pp. 278—285.)

H. Baillon bezeichnete (1880) als *Olmediella Cesatiana* eine im botanischen Garten zu Neapel kultivierte Pflanze (welche dort *Ilex gigantea* genannt wurde) und reihte sie unter die Artocarpeen ein. Verf. findet, dass sie zu den Flacourtiaceen gehöre und Charaktere einer selbständigen Gattung an sich trage; er behält dafür den Namen Baillons bei und beschreibt die Pflanze ausführlicher, mit 3 Bildern.

Die Pflanze ist diözisch. Das, was die Autoren als eine Blüte auffassten, ist eine Vereinigung von 2 oder 3 Blüten (pseudanthe Blütenstände), wie aus den Umständen erhellt, dass 1. der Blütenboden abgeflacht ist und stets die Verwachsungslinien der einzelnen Blüten aufweist, 2. die Kelchzipfel sind durchschnittlich 15; 3. die Pollenblätter gelangen gruppenweise zur Entwickelung. Solche Blütenstände sind achselständig; die Blätter stehen aber nach $\frac{2}{5}$.

Die weiblichen Blüten (Exemplar im botanischen Garten von Palermo), haben einen 9—10 teiligen Kelch mit eiförmigen, schwach zugespitzten, bewimperten Zipfeln, die Innenseite des Kelches ist papillenreich; die Krone fehlt. Fruchtknoten oberständig, von 3 Reihen von Nektarien am Grunde umgeben, zwischen welchen zuweilen Staminodien sichtbar sind. Die Griffelränder

Digitized by Google

sind rinnenartig eingebogen, die Narben fast schildförmig: die anatropen Eichen liegen in einem saftigen Gewebe, welches bei der Fruchtbildung verschwindet. Früchte kugelig, am Grunde abgeplattet, nicht vom Kelche umgeben.

Solla.

1744. **Rippa, G.** I nettarii fiorali dell'*Idesia polycarpa*. (Bull. dell'Orto botan. di Napoli, t. I [1908], pp. 197—198.)

Zwischen dem ersten und dem zweiten Staminalkreise in den Blüten von *Idesia polycarpa* Maxim. kommen zahlreiche, länglichrunde, grünliche Nektarien von wachsähnlichem Aussehen vor. Sobald die Antheren der äusseren Pollenblätter vollkommen reif geworden sind, legen sich diese wagerecht und den Bienen wird dadurch der Zugang zu jenen Nektarien möglich gemacht. Solla.

Fouquieriaceae.

1745. **Nash, George V.** A Revision of the Family *Fouquieriaceae*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 449—459.) **N. A.**

Die *Fouquieriaceae* wurden von Bentham und Hooker als Tribus zu den *Tamaricaceae* gestellt, von Engler später als besondere Familie und in die besondere Unterreihe der *Fouquierineae* der *Parietales* aufgestellt. Verwandtschaft zeigen sie auch mit der Gattung *Cantua* der *Polemoniaceae* durch ihr dreifächeriges Ovarium, ihre mehr oder weniger verwachsenen Griffel und die gamopetale, röhrenförmige Blumenkrone, an deren Grunde die Staubfäden leicht angewachsen sind. Auch mit der Gattung *Gilia* derselben Familie zeigen sich auf den Querschnitt des Fruchtknotens Ähnlichkeiten. Verf. ist daher der Ansicht, dass die Verwandtschaft dieser Familie mit den *Polemoniaceae* eine grössere sein dürfte, wie mit den *Tamaricaceae*.

Es folgt nun die Monographie mit zwei Gattungen; der Schlüssel lautet:

A. Styli plus minusve uniti, sed ad apicem liberi, eminentes; caulis et rami graciles; frutices vel arbores trunco ramoso; corolla rubra.

1. *Fouquieria* H. B. K.

B. Styli omnino uniti, coarctati, breves, corolla inclusi, complexum triangulosum, coarctatum formantes; arbores trunco columnari indiviso; corolla lutea.

2. *Idria* Kellogg.

Fouquieria mit 6 Arten, darunter 8 neu, *Idria* monotypisch.

Frankeniaceae.

Siehe hierzu auch: 777 (Freyn), 784 (Hallier: *Frankeniaceae* von den *Parietales* zu den *Centrospermae*).

Gentianaceae.

Siehe hierzu auch: 358 (Guérin, Embryologie), 514 (Fauth: Samenbiologie von *Limnanthemum* und *Menyanthes*), 754 (Zodda, *Erythraea*), 762 (de Borbas: Parallelismus *Silenacearum* atque *Gentianacearum*), 767 (Chodat et Hassler) 784 (Hallier: *Gentianaceae* nicht zu den *Contortae*, sondern mit den *Campanulaceae* nahe verwandt), 814 (Ostenfeld: Koh Chang).

Neue Tafeln:

Cotylanthera paucisquama Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 66.
Halenia sibirica Rouy, Ill. tab. 412.

1746. **Anonym.** Les sucres de gentiane. (Journ. Suisse de Chimie et de Pharmacie, 1908, pp. 5—8.)

Digitized by Google

1747. **Dergane, Leo.** Geographische Verbreitung der *Gentiana Froelichii* Jan. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], p. 67.)

1748. **Dubois, P.** *Gentiana acaulis* L. et *G. excisa* Presl. (Le rameau de sapin, XXXIV [1900], n. 12, XXXV [1901], n. 1, XXXVI [1902], n. 6.)

Siehe Rikli in Ber. schweiz. Bot. Ges., XIII (1903), pp. 55—56.

1749. **Holm, Theo.** On some canadian species of *Gentiana* sectio *Crossopetalae* Froel. (Ottawa Nat., XV [1901], 10 pp., 4 pl.)

1750. **Schinz, Hans.** Versuch einer monographischen Übersicht der Gattung *Sebaea* R. Br. I. Die Sektion *Eusebaea* Griseb. (Mitt. Geogr. Ges. Lübeck, XVII [1903], 55 pp., 8º.) N. A.

Verf. ist zunächst zur Überzeugung gekommen, dass *Belmontia* und *Sebaea* nicht getrennt werden dürfen, da einen Übergang bildende Zwischenarten, die Gilg 1898 noch vermisste, unterdessen aufgefunden worden sind. Schinz teilt daher die Gattung *Sebaea* in zwei Sektionen, *Eusebaea* mit allen Arten, deren Staubfäden in den Buchten der Kronenlappen eingefügt sind, *Belmontia* mit den Arten, bei denen die Staubfäden unterhalb der Buchten angewachsen sind. Aus Mangel an Zeit behandelt Schinz zunächst nur die Sektion *Eusebaea*: die Bearbeitung der zweiten Sektion wird zusammen mit einer allgemeinen Betrachtung über den Aufbau und die Plastik der Blüten in einem zweiten Teile erscheinen. Indessen werden kurz die „Brownschen Körper" und der „Papillenwulst" schon jetzt besprochen.

Die „Brownschen Körper" (von Schinz vorgeschlagener neuer Name) sind Konnektivanhängsel, die sich wohl aus Drüsenorganen entwickelt haben dürften. Sie kommen an den Staubbeuteln bald in Ein-, bald in Dreizahl vor; die Zahl ist für jede Art konstant. Immer zeigen sie eine Reaktion auf Zucker. Oft sind sie schwer nachzuweisen, da sie entweder schon von Insekten aus den Blüten geraubt sind oder sehr unansehnlich sind oder durch das zurückgekrümmte Konnektivende verborgen werden.

Der „Papillenwulst" ist eine aus dicken Zotten oder Papillen bestehende Verdickung des Griffels, die keineswegs durchweg rings um den Griffel herumläuft, sondern eher zwei Wulstreihen bildet, die bei sehr schwacher Ausbildung nur mit starker Vergrösserung erkennbar sind, sich aber meist durch einen dicken Belag mit Pollenkörnern auszeichnen. Meist befindet sich der Wulst näher der Griffelbasis wie der Narbe, bei kurzem Griffel aber sind Papillenwulst und Narbe häufig nicht deutlich von einander getrennt.

Über die Beschaffenheit der Narben ist sich Schinz noch nicht ganz klar. Heterostylie hat Schinz, ebenso wie Gilg, nicht gefunden.

Während die blütenbiologische Bedeutung der Brownschen Körper ziemlich klar ist, ist man sich über die Rolle des Wulstes noch im Unklaren.

Im speziellen Teile werden 66 Arten aufgeführt, die in die Untersektionen *Tetrandria* und *Pentandria* zerfallen, 16 davon sind neu.

Siehe Malinvaud in Bull. Soc. bot. France, L (1903), p. 394, Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 310—311.

1751. **Schoch, Emil.** Monographie der Gattung *Chironia* L. (Beih. Bot. Centralbl., XIV [1903], pp. 177—242, Tab. XV—XVI.)

Die Gattung *Chironia* gehört zu den *Gentianoïdeae*, da sie unter anderem auch markständiges Leptom besitzt. Indessen ist ihre Isolierung in der Unterfamilie nicht leicht, da sich Übergänge zu den anderen Gattungen finden. Die von Gilg auf die Pollenstruktur gegründete Einteilung hält Verf. immer noch für die beste, da sich eine Einteilung auf rein morphologischer Basis

Digitized by Google

nicht finden lässt. Die Pollenkörner der *Chironiinae* nämlich sind sehr gross, die Exine ist von der Intine deutlich zu unterscheiden und fein punktiert. Die andere zu den *Chironiinae* gehörige Gattung *Orphium* unterscheidet sich von *Chironia*, zu der sie öfters gerechnet wurde, durch das Vorhandensein von Diskuseffigurationen zwischen Kelch und Krone.

Die Gattung *Chironia* besitzt 86 Arten, von denen die Mehrzahl in Südafrika, drei in Madagaskar heimisch sind.

Siehe Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 280—281.

1752. **Svedelius, Nils.** Zur Kenntnis der saprophytischen *Gentianaceae*. (Bihang til K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXVIII, Afd. III, n. 4 [1902], 16 pp., mit 11 Textfiguren.)

Es handelt sich um eingehende morphologische und anatomische Untersuchungen der beiden südamerikanischen *Gentianaceae Leiphaimos azurea* Gilg und *Voyria coerulea* Aublet.

1753. **Vuillemin, P.** Les organes souterrains du *Gentiana ciliata*. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1902], n. 8.)

Siehe den Selbstbericht des Verf. im Bot. Litbl. I (1903), p. 274.

1754. **Vuillemin, P.** Evolution, Anatomie et Biologie du *Gentiana ciliata*. (Bull. Soc. Sci. Nancy, sér. 8, III, 1902, 18 pp., 1 Tafel.)

Siehe den Selbstbericht des Verf. im Bot. Litbl. I (1903), p. 274, sowie Lignier im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 517—518.

1755. **Williams, Frederic N.** On *Zygostigma*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 282—284.)

Gentianaceengattung aus Südamerika, die mit ihren beiden Arten beschrieben wird.

Geraniaceae.

Siehe hierzu auch: 704 (Neger, Stützblätter bei *Geranium Robertianum*), 798 (Lösener: Pl. Seler.), 827 (Wildeman: Sektionen von *Pelargonium* und besonders *Cortusina*).

Neue Tafeln:

Geranium peloponnesiacum Rouy, Ill. t. 388.

Pelargonium odoratissimum Hort. Then. pl. 146.

1756. **Goodwin, A.** Notes on the genus *Erodium*. (The Garden, LXIII [1903], pp. 104—108.)

1757. **Gagnepain, F.** Contribution à l'étude du pollen des Géraniacées. (Bull. Soc. Hist. d'Autun, XVI [1903], 15 pp., avec 1 pl.)

1758. **Hooper, D.** *Geranium nepalense* Sweet, *G. Wallichianum* D. Don. The Prosperities of Indian Geranium root. (Agricult. Ledger., 1901, n. 6, Calcutta.)

1759. **Knuth, R.** Über die geographische Verbreitung und die Anpassungserscheinungen der Gattung *Geranium* im Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung. (Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1902], pp. 190—230. Zugleich Inaug.-Diss.)

Im Gegensatz zu den übrigen Gruppen der *Geraniaceae*, die auf engere Gebiete beschränkt sind, sind die *Geranieae* auf ein weites Gebiet verteilt. Verf. untersuchte die natürlichen Gruppen der Gattung *Geranium* und ihre Verbreitungserscheinungen im Zusammenhange. Nachdem er die geographische Verbreitung der Gattung kurz dargelegt hat, untersucht er die morphologischen und biologischen Erscheinungen. Nur wenige Arten (*Sect. Neurophyllodes*) sind Sträucher. Es finden sich Deckhaare und Drüsenhaare. Meist sind die Blätter reich gegliedert. Die Behaarung am Grunde der Blumen-

kron- und Staubblätter dient zum Schutze vor Regenwasser und vor unberufenem Insektenbesuch. Besonders proterandrische Blüten zeigen eine sehr kräftige Behaarung. Dass die Samen der meisten kleinblumigen Arten an den sich in trockener Luft spiralig windenden Grannen haften und erst nach einiger Zeit sich loslösen, ist von Bedeutung für die Verschleppung durch Tiere. Knuth teilt die Gattung in 12 Sektionen ein, von denen die der *Incanoïdea* und *Andina* neu ist. Es folgt eine Besprechung der einzelnen Sektionen nach ihren Merkmalen und ihrer geographischen Verbreitung, wobei bei den einzelnen Arten die Standortsverhältnisse angegeben werden. Zum Schlusse führt Verf. die 12 Sektionen der Gattung auf 8 Stämme zurück, deren Hauptgruppen die *Batrachia*, *Batrachioïdea* und *Columbina* sind, von denen er die letzteren für die ältesten hält.

Siehe auch Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 184—185.

1760. **Pease, A. S.** *Erodium malacoïdes* at Lawrence Massachusetts. (Rhodora, V [1903], p. 39.)

1761. **Rudloff, A.** Neueste Bürgersche Pelargonien. (Gartenwelt, VII, 1903, pp. 223—224, mit Farbentafel.)

1762. **Schinz, H.** *Geraniaceae* in Schinz, Beitr. Kenntn. Afrikan. Flora, N.-F. XV. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1903], pp. 821—822.) N. A.

2 neue Arten von *Monsonia*.

Gesneraceae.

Siehe hierzu auch: 591 (Petrie: *Rhabdothamnus solandri*), 663 (Figdor: Regeneration von *Monophyllaea*), 767 (Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Cyrtandra rarotongensis Cheeseman, Rarotonga pl. 35.

Didymocarpus elatior Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 68.

Isoloma erianthum Bot. Mag. t. 7907.

1763. **Pischinger, Ferd.** Über Bau und Regeneration der Assimilationsapparate von *Streptocarpus* und *Monophyllaea*. (Sitzb. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., CXI, 1 [1902], mit 2 Tafeln.)

Streptocarpus und *Monophyllaea* zeichnen sich dadurch aus, dass schon im Samen die Kotyledonen verschieden gross sind. Bei den „einblätterigen" *Streptocarpus*-Arten, z. B. *Str. Wendlandi*, entwickeln sich die Blütenstände nicht adventiv, sondern aus einer meristematischen Zone am Grunde des grösseren Keimblattes, die schon im Samen angelegt erscheint und auch das sekundäre laubblattartige Wachstum des einzigen Blattes bewirkt. Dieses Blatt zeigt am Grunde eine Art von Blattstiel. Nach den Untersuchungen des Verf. ist dies indes kein echter Blattstiel, sondern es muss als ein mit dem Blattgrunde verwachsenes Achsenorgan aufgefasst werden. Sehr stark ausgebildet fand Verf. die Regenerationsfähigkeit des grossen Kotyledons bei *Streptocarpus Wendlandi*, der sich nicht nur erneuerte, wenn das am Blattgrunde liegende Meristem ganz oder teilweise erhalten blieb, sondern der sich, wenn er völlig abgeschnitten wurde, auch erneuerte. In den Fällen der Verletzung des grösseren Keimblattes wurde sogar bisweilen auch der kleinere Kotyledon zu lebhafterem Wachstum angeregt und bildete schliesslich einen kleinen laubblattähnlichen Auswuchs. Bei den Blattrosetten tragenden Arten, z. B. *St. Gardeni* fand eine derartige Regeneration des grösseren Keimblattes nicht statt, sondern hier übernahm das sich vergrössernde kleinere Keimblatt die Funktion. Weniger regenerationsfähig erwies sich die Gattung *Mono-*

Digitized by Google

phylluca, bei der sich das grössere Keimblatt nur im Falle der Erhaltung des basalen Meristems regenerierte; das kleinere Keimblatt war nie imstande, das grössere zu ersetzen, so dass die Pflanzen, wenn ihnen das grössere Keimblatt ganz weggenommen wurde, stets eingingen.

Siehe auch Jencic im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 415.

Globulariaceae.

Siehe hierzu auch: 827 (Wildeman: *Globularia* und *Lytanthus*).

Neue Tafeln:

Globularia salicina Hort. Then. pl. 150.

Goodeniaceae.

Siehe hierzu auch: 827 (Wildeman: *Goodenia* und die Sektion *Eugoodenia)*.

Neue Tafeln:

Goodenia ovata Hort. Then. pl. 124.

Guttiferae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 777 (Freyn), 784 (Hallier: Zu den *Guttiferae* sollen gehören: *Elatinaceae*, die *Bonnetieae* in die Unterf. der *Kielmeyeroïdeae;* die *Guttiferae* selbst zu den *Rosales*), 796 (Lecomte).

Neue Tafeln:

Hypericum pseudomaculatum Mackenzie et Bush in Transact. Acad. St. Louis XII, pl. 14.

1764. **Clos, D.** L'*Hypericum Liottardi* Vill., espèce annuelle et légitime. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 170—172.)

1765. **Holm, T.** *Triadenum virginicum* (L.) Raf. A morphological and anatomical study. (Americ. Journ. Science, 1903, pp. 369—377, with figures in the text.)

1766. **Schinz, Hans.** *Hypericum Desetangsii* Lamotte in der Schweiz. (Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Flora von H. Schinz in: Bull. Herb. Boiss., Ser. 2, III [1903], pp. 10—23.)

Verf. fand *H. Desetangsii* in zwei Formen auf. Var. *genuinum* Bonnet, die näher zu *H. perforatum* steht, und var. *imperforatum* Bonnet, die aus zwei Formenreihen besteht, von denen die eine in bezug auf die Form der Kelchblätter der var. *genuinum*, die andere dem *H. quadrangulum* näher steht. Letztere Formenreihe stellte er daher auch als var. *erosum* Schinz zu *H. quadrangulum*. Die Frage, ob diese Pflanze ein Bastard sei, lässt Schinz offen, obgleich die Pflanze zusammen mit *H. perforatum* und *H. acutum* Moench (= *H. tetrapterum* Fries) vorkommt. Verf. weist auch noch des weiteren auf die Vielgestaltigkeit von *H. quadrangulum* hin.

Siehe auch Vogler im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 399.

1767. **Weill, G.** Recherches histologiques sur la famille des Hypericacées. (Trav. Lab. Mat. médic. Ecole sup. Pharm. Paris, I, 1902/1903 [1904], 8. partie. 189 pp., 26 Textfiguren.)

1768. **Weill, G.** Note sur la répartition des organes sécréteurs dans l'*Hypericum calycinum*. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 56—61, 2 Textfig.)

Halorrhagidaceae.

Siehe hierzu auch: 489 (Lorenz: Keimung der Winterknospen von *Myriophyllum verticillatum*), 514 (Fauth: Samenbiologie von *Hippuris* und *Myriophyllum*), 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Halorrhagidaceae* nicht zu den *Myrtiflorae*, sondern in die Verwandtschaft der *Campanulaceae*).

Digitized by Google

Hamamelidaceae.

Siehe hierzu auch: **784** (Hallier: *Cercidophyllum, Eucommia, Euptelea, Platanus, Casuarina, Myrothamnus* und ? *Leitneria* zu den *Hamamelidaceae*; *Buxeae* und *Stylocereae* gehören als besondere Tribus in die Nähe von *Distylium* und *Sycopsis*). **785** (Hallier: *Hamamelidaceae* die Stammeltern der *Amentiflorae*. Einteilung der *Hamamelidaceae*). **798** (Lösener: Pl. Seler.).

1769. **P., A.** *Hamamelis japonica* S. et Z. (Gartenwelt, VII [1903], p. **405**, mit 1 Abb.)

Hernandiaceae.

798 (Donnell-Smith in Pl. Seler.).

Hippocastanaceae.

Siehe hierzu auch: **658** (Daguillon: *Aesculus*), **681** (Laubert: Regelwidrige Kastanienblätter). **759** (Beissner: *Aesculus Hippocastanum incisa*).

Neue Tafeln:

Aesculus indica Gard. Chron. 28. II. 1903.

1770. **Bean, W. J.** *Aesculus indica.* (Gard. Chron., 3 ser., XXXIII [1903], p. **139**, with full-plate illustration.)

1771. **Schneider, Camillo Karl.** Die Arten der Gattung *Aesculus*. Mit 1 Abbildung. (Gartenwelt, VII [1903], pp. **145**—**147**.)

1772. **Sorauer, Paul.** Kammartige Kastanienblätter. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, **1903**, pp. **214**—**216**, mit Tafel VI.)

Es handelt sich um Frostwirkungen.

Hippocrateaceae.

Siehe hierzu auch: **767** (Chodat et Hassler).

Hydrophyllaceae.

1773. **Ehrenberg, P.** Einige Betrachtungen über die Honigpflanze *Phacelia tanacetifolia*. (Ill. landw. Ztg. Berlin, XXII [1902], pp. **886**—**887**.)

1774. **Fritsch, K.** Floristische Notizen: I. *Phacelia tanacetifolia* Benth. in Kärnten und Steiermark. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. **405**—**406**.)

1775. **Saunders, Charles Francis.** Poisonous effects of a California shrub. [*Nama Parryi*.] (Plant World, VI [1903], pp. **245**—**246**.)

1776. **Suksdorf, W.** Über einige *Nemophila*-Formen. (West American Scient., XIV [1903], pp. **81**—**83**.)

Icacinaceae.

Siehe hierzu auch: **784** (Hallier: *Phytocreneae* nicht zu den *Icacinaceae* der *Sapindales*, sondern zu den *Umbelliflorae*).

Neue Tafeln:

Gomphandra australiana var. *celebica* Icon. Bogor. t. LXXXIX.
Stemonurus celebicus Icon. Bogor. t. LXXXVIII.

Juglandaceae.

Siehe hierzu auch: **831** (Billings: *Carya*), **784** (Hallier: *Juglandaceae* zu den *Amentiflorae*).

1776a. **Fitzpatrick, T. J.** and **M. F. L.** The *Juglandaceae* of Jowa. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 160—169.) **N. A.**

1777. **Mágócsy-Dietz, Sandor.** A diófa egy ritka rendellenessege. (Eine seltene Abnormität des Nussbaumes.) (Természettud. Közl., **1903**, pp. **625**—**627**, mit Abbildung.)

Es wird ein Nussbaumblütenstand mit auffallend verlängerter Blütenstandsachse und männlichen und weiblichen Blüten beschrieben.

1778. **Wennersten, Oskar Vilh.** Teratologiska iakttagelser å Gotländska exemplar af *Juglans regia* L. (Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXVIII, Afd. III, no. 6 [1902], 12 pp., med 12 textfigurer.)

Koeberliniaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Koeberliniaceae* verwandt mit *Simarubaceae* und *Burseraceae* zu den *Rosales*).

Labiatae.

Siehe hierzu auch: 399 (Rupert: Gynaeceum bei *Lamium* und *Rosmarinus*), 445 (Ortlepp: Keimungsstadien von *Elssholzia*), 454 (Viguier: Samenpflänzchen von *Labiatae*), 517 (Fries: Ornithophilie).

Neue Tafeln:

Afridia nepetaeformis Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 78.
Coleus thyrsoïdeus Gartenfl. t. 1506.
Eurysolen gracilis Prain, l. c. t. 75.
Gomphostemma inopinatum Prain, l. c. t. 76.
Leucas Collettii Prain, l. c. t. 72B.
Micromeria hispida Rouy, Ill. t. 420.
Moluccella otostegioides Prain, l. c. t. 72A.
Nepeta mallophora Rouy, Ill. t. 419.
N. Prainii Prain, l. c. t. 77.
Phlomis oblongifolia Prain, l. c. t. 73.
P. rugosa Prain, l. c. t. 74.
Plectranthus pharicus Prain, l. c. t. 69A.
P. Kurzii Prain, l. c. t. 69B.
P. Kunstleri Prain, l. c. t. 70.
Salvia Eichleriana Rouy, Ill. t. 395.
Scutellaria cordifolia pilosissima Mackenzie et Bush in Trans. Acad. Sci. St. Louis XII. pl. 15.
S. andamanica Prain, l. c. t. 71A.
S. Kingiana Prain, l. c. t. 71C.
S. petiolata Prain, l. c. t. 71B.
Sideritis Gaditana Rouy, Ill. t. 418.
S. theezans Rouy, l. c. t. 447.
Stachys cordifolia Prain, l. c. t. 72C.
Thymus holosericeus Rouy, Ill. t. 448.

1779. **Bissell, C. H.** *Ajuga genevensis* in New England. (Rhodora, V [1903], p. 154.)

1780. **Bitter, Georg.** Fertilitätsnachweis einer vermeintlich sterilen, rein weiblichen Sippe der *Salvia pratensis* var. *apetala* Hort. (Ber. D. Bot. Ges., XXI, 1903, pp. 458—467, mit Tafel XXIV.)

1781. **Bornmüller, J.** Über die weitere Verbreitung von *Sideritis curvidens* Stapf. (Mitt. Thür. bot. Ver., N. F. XVI [1903], pp. 122—123.)

1782. **Boulger, G. S.** Some entire-leaved forms of *Lamium*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 150—155.)

Es werden drei Formen von *Lamium* mit ganzrandigen Blättern besprochen, die in älteren Herbarien vorhanden sind, jetzt aber offenbar sehr selten sind. Die eine ist *L. molle* Ait. die zweite das *L. Novae Angliae Parietariae foliis* in

Digitized by Google

Rays Historia (1686), doch ist ihr amerikanischer Ursprung nicht sicher. Eine dritte Form ist von einem Apotheker I. Andrews in Sudbury, Suffolk, im Anfang des 18. Jahrhunderts gesammelt. Über die Literatur und die Herbarexemplare wird ausführlich berichtet. Mildbräd.

1783. **Briquet, J.** *Labiatae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, XV. (Bull. Hb. Boiss., 2 sér., III [1903], pp. 975—1006, 1069—1096.) N. A.

Zunächst wird die neue Gattung *Hyperaspis* beschrieben, verwandt mit *Erythrochlamys* und *Ocimum*, gehörig in die Gruppe der *Ocimoideae-Moschosminae*. Ferner neue Arten von *Erythrochlamys* (2), *Syncolostemon* (1), *Ocimum* (8), *Orthosiphon* (6), *Hemizygia* (6), *Pycnostachys* (3), *Plectranthus* (10), *Coleus* (2), *Salvia* (15), *Leucas* (2), *Leonotis* (4), *Tinnaea*, *Acrotome*.

1784. **Genvresse, P.** et **Chablay, E.** Sur l'essence de *Calamintha Nepeta* dite de Moyolaine dans le midi de la France. (Compt. rend. Acad. scienc., 1903, p. 387.)

1785. **Kusnezow, N.** Tabelle zum Bestimmen der kaukasischen *Teucrium*-Arten. (Act. hort. Jurjev., III [1902], pp. 91—98.) (Russisch.)

1786. **Malinvaud, E.** Classification des espèces et hybrides du genre *Mentha* de l'application du principe de la „subordination des charactères" à l'étude des groupes critiques, particulièrement dans la genre *Mentha*. (Bull. Acad. intern. géogr. bot., XL [1903], pp. 562—566.)

1787. **Malinvaud, Ernest.** Quelques faits indicatifs de la durée des Menthes hybrides. (Bull. Soc. Bot. France, L [1903], pp. 129—132, mit 4 Tafeln.)

1788. **Murbeck, Sv.** Om *Galeopsis Carthusianorum* Neum. (*G. pubescens* [Fries] Hartm.), dess Systematiske värde och dess förmenta hybrid med *Galeopsis Tetrahit* L. (Bot. Not., 1901, pp. 279—286.)

1789. **Porsch, Otto.** Die österreichischen *Galeopsis*-Arten der Untergattung *Tetrahit* Rchb. (Abh. k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, II, 2 [1903]. Wien, Hölder, 126 pp. und 3 Tafeln. Preis 9,40 Mk.)

Verf. kommt zur Ansicht, dass zur sicheren Feststellung der Formen nicht nur vegetative Merkmale, sondern auch die Zeichnung der Blüte zu berücksichtigen sei. Es werden die vier Arten der Untergattung: *G. tetrahit* L., *G. pubescens* Boiss., *G. bifida* Boenningh. und *G. speciosa* Mitt. samt Formen und Bastarden genau beschrieben. Auf zwei Farbendrucktafeln sind in tadelloser Ausführung die Blüten der verschiedenen Typen behandelt.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1903), p. 105, Vierhapper im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 321—324.

1790. **Sagorski, F.** *Calamintha montenegrina* n. sp. (Österr. bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 20—21.) N. A.

Verwandt mit *Calamintha suaveolens*.

1791. **Tj[aden] M[odderman], R. S.** *Ocimum viride*. (Album der Natuur, 1903, pp. 213—214.)

Die Pflanze soll die Moskitos vertreiben.

1792. **Topitz, Anton.** Oberösterreichische Menthen. (Jahresber. Ver. Naturk. Österr. ob der Enns zu Linz, XXXII [1903], 40 pp.) N. A.

Die Arbeit stellt eine ganz ausserordentlich ins kleine gehende, in Form eines Schlüssels angeordnete Aufzählung der mährischen Mitglieder der Gattung *Mentha* dar. Topitz nimmt 15 Hauptarten an: *M. rotundifolia* Huds., *M. niliaca* Jacq., *M. longifolia* Huds., *M. viridis* L., *M. piperita* L., *M. hirta* W., *M. paludosa* Sole, *M. aquatica* L., *M. verticillata* L., *M. origanifolia* Host, *M. parietariaefolia*

Digitized by

Becker, *M. austriaca* Jacq., *M. palustris* Mnch, *M. arvensis* L. und *M. rubra* Sm. In diese 15 Hauptarten gliedert er über 100 kleine Arten teils als Subspezies, teils als Varietäten oder Formen ein. Davon stammen vom Verf.: *M. Pahinensis* sub *M. longifolia; M. brevicomosa* sub *M. paludosa; M. stagnalis, M. duriuscula* und *M. Rauscheri* sub *M. aquatica; M. grosseserrata* sub *M. verticillata; M. subfontanea, M. collina, M. serpentina, M. ruderalis, M. divergens, M. Duftschmidii* und *M. subpilosa* sub *M. austriaca*. Zu bedauern ist nur, dass Verf. bei seiner die Kenntnis der Gattung *Mentha* zweifellos bedeutend fördernden Arbeit die Angabe der Literatur hinter den Autoren weggelassen hat, was bei Benutzung der Arbeit zu einer Monographie unter Umständen dem Monographen grosse Unbequemlichkeiten bereiten kann.

1793. **Viguier, R.** Sur la structure des cotylédons et la disposition de certaines racines adventives dans les plantules de Labiées. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1903], p. 804.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 151.

1794. **Wittmack, L.** *Coleus thyrsoideus* Baker (straussartiger *Coleus*). Ein neuer Winterblüher. (Gartenflora, LII [1903], pp. 1—2, mit Tafel 1506.)

Lacistemaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Lacistemaceae* wieder aus den *Sabiaceae* entfernt).

Lardizabalaceae.

Siehe hierzu auch: 759 (Beissner: *Akebia*).

Lauraceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera, Akarophilie), 767 (Chodat et Hassler), 798 (Mez in Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Aniba megacarpa Hook. Ic. pl. 2751 u. 2752.

Machilus Duthiei Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 88.

1795. **Maiden, J. H.** On a new *Cryptocarya* from Lord Howe Island, together with Notes on other Plants from that Island. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXVII, Part 3 [1903], pp. 347—351, Plate XV.) N. A.

1796. **Mez, Karl.** Additamenta monographica 1903, II. *Lauraceae*. (Bull. Herb. Boiss., sér. 3, III [1903], pp. 228—235.) N. A.

Diagnosen von 11 neuen *Lauraceae*.

1797. **P., D.** A giant *Sassafras*. (Country Life in America, 3, CCXVII, mit einer Abbildung.)

1798. **Shirasawa, H.** Über Entstehung und Verteilung des Kampfers im Kampferbaume. (Bull. Coll. Agric. Tokyo, V [1903], n. 3.)

Leguminosae.

Siehe hierzu auch: 66 (Reichenbach: *Leguminosae* in Icones), 150 (Bretzl: Schlafbewegungen der Fiederblättchen von *Tamarindus indica* und Reizbewegungen der Fiederblättchen von *Mimosa asperata* bei Theophrast), 167 (Henderson: *Legumin.* . . . Virgil), 337 (Cannon: *Pisum*), 372 (Lindinger: Samen der *Podalyrieae*), 407 (Tischler: *Cytisus Adami*), 429 (Hiltner, Keimung), 487 (Ledoux: Keimung von *Cicer arietinum*), 482 (Borzi: *Inga*), 517 (Fries: Ornithophilie), 556 (Ledoux: Régéneration des feuilles), 601 (Reuss: *Spartium scoparium* und die Fichte), 607 (Sargent: Myrmekophile *Acacia*), 664 (Finlayson: *Carmichaelia*), 711 (von Portheim: Wurzelbildung

an Kotyledonen von *Phaseolus*). 742 (White: *Trifolium pratense*), 754 (Zodda: *Melilotus*, *Phaseolus*, *Gleditschia*, *Albizzia*), 814 (Harms: Koh Chang), 827 (Wildeman: *Fagelia*, *Oxylobium*, *Goodia* und die Einteilung der *Genisteae* sowie der *Bossiaeinae*), 829 (Zodda: *Melilotus*).

Neue Tafeln:

Albizzia Gamblei Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX, t. 41.
A. Richardiana l. c. Titelbild und t. 42.
Astragalus rytidocarpus Krylow in Act. hort. Petrop. XXI. t. II.
Cologania capitata Rose in Contr. U. St. Nat. Herb. VIII, 1. pl. V.
Crotalaria viminalis Rose, l. c. pl. VI.
Cruddasia insignis Prain, l. c. t. 34.
Crudia Curtisii Prain, l. c. t. 47.
Dioclea reflexa Prain, l. c. t. 40.
Dysolobium grande Prain. l. c. t. 36.
D. lucens l. c. t. 37.
D. dolichoides l. c. t. 38.
D. tetragonum l. c. t. 39.
Eleiotis trifoliolata Hook. Icon. pl. 2753.
Fagelia bituminosa Hort. then. pl. 136.
Genista uniflora Rouy, Ill. t. 384.
Goodia lotifolia Hort. then. pl. 128.
Indigofera platycarpa Rose, l. c. pl. VII.
I. squalida Prain, l. c. t. 27.
I. bella Prain, l. c. t. 28.
I. Hamiltoni Prain, l. c. t. 29.
Kunstleria Kingii Prain, l. c. t. 35.
Lathyrus neurolobus Rouy, Ill. t. 385.
Lespedeza violacea prairea Mackenzie et Bush in Transact. Acad. Sci. St. Louis XII. n. 2. pl. I.
L. Manniana l. c. pl. II.
L. acuticarpa l. c. pl. III.
L. simulata l. c. pl. IV.
Leucostegane latistipulata Prain, l. c. t. 46.
Lupinus submontanus Rose, l. c. pl. VIII.
Medicago rupestris Rouy, Ill. t. 429.
Millettia unifoliolata Prain, l. c. t. 30.
M. albiflora Prain, l. c. t. 31.
M. stipularis Prain, l. c. t. 32.
Oxylobium ellipticum Hort. Then. pl. 148.
Oxytropis Saposhnikovi Krylov, l. c. t. II.
O. Martjanovi Krylov, l. c. t. II.
O. Ladygini Krylov, l. c. t. III.
Pahudia javanica Prain, l. c. t. 44.
P. xylocarpa l. c. t. 45 A.
P. martabanica l. c. t. 45 B.
Phaseolus oaxacanus Rose, l. c. pl. IX.
P. pedatus Rose l. c. pl. X.
Piptadenia oudhensis Prain, l. c. t. 43.
Pocockia cretica Rouy, Ill. t. 430.

Digitized by Google

1800. **Anonym.** *Cassia nodosa.* (Proc. and Journ. Agric. Hort. Soc. India, 1908.)

1801. **Anonym.** New or noteworth plants: *Swainsona escallosa* Sprague. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 274.)

1802. **Audemard.** Recherches sur la localisation des alcaloïdes dans les Genêts. *[Genista, Sarothamnus, Retama, Spartium.]* (Bull. Pharmac. Sud-Est, VIII, 1908, p. 128.)

Untersucht wurden: *Genista purgans, G. tinctoria, G. candicans, G. germanica, G. horrida, G. Scorpius, Sarothamnus scoparius, Retama sphaerocarpa, R. monosperma, Spartium iunceum.*

Siehe Jadin im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 182, 188.

1803. **Baccarini, P.** Il fiore del *Glinus lotoides.* Nota prelim. (N. G. Bot. It., X, p. 267—270.)*)

Die Staminodien in dieser Blüte sind bezüglich ihrer Lage und Zahl zu wenig konstant, als dass das theoretische Diagramm Gibellis ihrem Baue vollkommen gerecht würde; auch erfolgt die Spaltung der Staminalscheitel bald tangential, bald radial.

Die Entwickelung der einzelnen Phyllomkreise geht „mit Unterbrechungen" vor sich. Zuerst entwickeln sich die Perigonblätter, welche kappenartig den anfangs untätigen Stammscheitel überdecken. Nachträglich bildet sich ein peripherer Kreis von Staminalhöckern aus, bald in der Zahl 5 und den Sepalen (? Ref.) gegenüber, bald in grösserer Anzahl und ohne Orientierung. Die Höcker wachsen nicht gleichförmig und zweigen bald in kleinere Höckerchen, die Anfänge der Pollenblätter und der Staminodien, aus. Erst nachdem die Antheren gebildet sind, wächst aus dem unteren Teile des zentralen Vegetationskegels ein ringartiger Wulst bis zur Höhe des Kegels selbst heran; erst nachträglich schieben sich radiale Gewebsplatten bis zur Mitte ein, während die äusseren Bögen sich zu Griffeln umbilden.

Die Entwickelung der Antheren ist eine rasche und in den Fächern sind die Pollenzellen bereits fertig gebildet, während im Embryosacke noch keine Differenzierung vor sich gegangen ist.

Die Samenknospen treten zunächst als eine Doppelreihe von Hervorragungen auf jeder Plazenta auf, diese sind anfangs grade und biegen sich erst nachträglich nach auswärts, wodurch sie ein kampylotropes Eichen bilden. Die Archespore ist bald als grössere Subepidermalzelle entwickelt, die nach einander je drei übereinander liegende Zellen hervorbringt; die mittlere der letzteren wird zum Embryosack, während die obere und die untere allmählich resorbiert werden. In der Folge bildet sich der Funiculus aus und durch Ausbiegung der drei mehr peripheren Zellreihen in der Chalazaregion entsteht jenes geisselförmige Anhängsel, das nachträglich den Samen umgibt. Kurz darauf löst sich die den Eichen zunächstliegende Zellschichte durch Auflösung der Mittellamelle von den übrigen ab und bildet den taschenartigen Zwischenraum, der anfangs mit einer Flüssigkeit, später nur mit Luft gefüllt ist.

Die Entwickelung des Embryosackes erfolgt nach dem allgemeinen Dikotylentypus; die kleinen Gegenfüsslerinnen werden, wie die Geleitzellen, vor der Befruchtung resorbiert.

Die Blüte öffnet sich nur einmal in den Nachmittagsstunden und auf kurze Zeit. Sie ist proterandrisch, die Antheren bieten den Pollen dem Winde

*) Gehört zu den *Aizoaceae*; nur durch Versehen hier hingestellt

Digitized by Google

oder anderen Vermittlern an, doch bleibt davon noch ein Teil erhalten, der durch das Zusammenschlagen der Pollenblätter beim Schliessen der Blüte auf die sich langsam und unvollständig schliessende Narbe gebracht wird. Der Befruchtungsprozess bietet keine Besonderheit dar, ebensowenig die Entwickelung des Keimlings. Solla.

1804. **Baker, Edmund G.** The *Indigoferas* of Tropical Africa. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 185—194, 234—245, 260—267, 323—334.) N. A.

1805. **Balland.** Sur les principales Légumineuses alimentaires des Colonies françaises. (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVI [1903], pp. 984—986.)

Es wird berichtet über *Arachis hypogaea*, *Cajanus indicus*, *Dolichos lablab*, *D. sinensis*, *Phaseolus lunatus*, *P. mungo*, *P. vulgaris*, *Dolichos soja*, *Voandzeia subterranea*. Von diesen werden auch chemische Analysen gegeben, um ihren Nährwert zu veranschaulichen.

1806. **Besse, Maurice.** Communication sur l'*Oxytropis campestris* DC. var. *alpina* Tenore. (Compt. rend. séanc. Soc. Bot Genève [9. II. 1903] in Bull. Herb. Boiss., sér. 3, III [1903], pp. 258—259.)

Diese mit weissem Seidenhaare versehene Abart von *O. campestris* war bis jetzt nur aus den Abruzzen bekannt und wurde vom Kanonikus Besse in 2250 m bei Granson im Vallée de Cogne in den Grajischen Alpen gefunden.

1807. **Blonski, E.** Zur Geschichte und geographischen Verbreitung des *Melilotus polonicus* etc. (Act. hort. bot. univ. imp. Jurjev, III [1902], Heft 3.)

1808. **Bois, D.** Contribution à l'étude de l'*Oligostemon pictus* Benth. Mit 18 Figuren. (Journ. de Bot. [1903], n. 1, pp. 16—23.)

1809. **Borzi, A.** Biologia dei semi di alcune specie di *Inga*. (Rend. Lincei, XII, pp. 131—140.)

Am *Inga*-Samen, namentlich an *I. Feuillei* DC., im botanischen Garten von Palermo wachsend, beobachtete Verfasser die Eigentümlichkeit, dass die Embryonen direkt, d. h. ohne Samenschale, ausgesäet werden.

Die Hülsen von *I. Feuillei* reifen während des Winters und erreichen dabei bis 5 cm Länge. Sie sind dick und breit (bis 4 cm), mit konvexen Wänden, an den Rändern mit flügelartigen Anhängseln versehen. Längs der Innenseite der letzteren beginnt die Hülse aufzuspringen; doch klaffen die Ränder zu wenig auseinander, als dass die Samen frei herauszutreten vermöchten.

Die normalen Merkmale der Samen muss man in den Hülsen sehen, welche kaum die Hälfte oder ein Drittel der Normallänge erreicht haben. Der Embryo ist zu jener Zeit vollkommen von einer dünnhäutigen, weichen, weissen, feinkörnigen und glänzenden Hülle umgeben, die sich von jenem leicht abziehen lässt. Der Embryo, von linsenförmiger Gestalt, besteht aus zwei lichtgrünen, dünnen, mit der Innenseite stark adhärierenden Keimlappen, welche das Stengelchen und das Wurzelchen in sich bergen. Mit vorschreitender Reife wird die Hülle dicker, lichter und glänzender, wogegen die Keimlappen sich konvexer gestalten, dicker, härter und immer mehr dunkel, bis schwarz-violett, werden.

Bei der Reife bemerkt man in entsprechenden Vertiefungen der Hülsenwände glänzendweisse, weiche, baumwollähnliche Massen, aus derem Innern beim geringsten Drucke ein linsenförmiger, schwarzer, glänzender und harter Körper herausgleitet. Dieser ist der normale Embryo, während seine weiche Hülle direkt aus der Samenhülle hervorgegangen ist. Die Zellen verlängern sich zu Haaren mit dünnen durchscheinenden Wänden, welche stark gespannt

Digitized by Google

werden von dem reichlichen und sehr viel Glykose haltendem durchscheinenden Zellsafte. Auf der Innenseite des Haarfilzes, der auf der einen Seite von den Gefässbündeln des Samenträgers durchzogen wird, findet sich eine dünne Reihe homogener Parenchymzellen. Zwischen der Hülle und dem Embryo liegt noch eine ganz dünne Schleimschichte.

Die Embryonen gleichen einer dicken Bohne; sie wiegen im frischen Zustande bei 3—4 g jeder und gleichen, wenn sie auf dem Boden liegen, entfernt gewissen schwarzen Käfern. — Reissen die Hülsen auf, dann sehen die weissen Samenhüllen heraus und locken Vögel herbei, welche das Gewebe herauszupfen und ein Herausgleiten der Embryonen herbeiführen. Bleibt ein Vogelbesuch aus, so gelangen nicht selten die Embryonen in den Hülsen noch auf dem Baume zur Keimung.

Frei auf dem Boden liegend, widerstehen die Embryonen von *Inga* einer Austrocknung ganz wie normale Samen. Ihre Kotylen zeigen ein dichtes, spaltöffnungs- und intercellularraumfreies Gewebe, das in den peripheren Zellen reichlich Anthokyan und Gerbstoffe führt; letztere dienen wohl auch zum Schutze gegen Nagetiere. Durch 14 Tage unter einer Glasglocke mit Schwefelsäure gehaltene Embryonen verloren bei 39—44% ihres Eigengewichtes, ohne aber die Keimfähigkeit einzubüssen. Auch das Würzelchen und das Stengelchen vermögen eigenartig einer Austrocknung, sowie anderweitigen Veränderungen von aussen zu widerstehen. Bei dem ersten ist die Haube kräftig entwickelt, welche aus dichtgefügten dickwandigen Elementen besteht. Während der Keimung blättert sich die Wurzelhaube allmählich und löst sich in unregelmässige Fetzen, während sich der Vegetationskegel verlängert, ab. Die hypo- und die epikotyle Achse des Stengelchens sind dicht behaart mit zweierlei Haaren; einige sind steif und stark kutikularisiert, einzellig; die anderen sind kürzer und bestehen aus mehreren rundlichen, von Tannin strotzenden Zellen.

Der langsam zunehmenden Temperatur eines Trockenkastens sowie einem Luftstrome von 50—60° C durch 2 Stunden ausgesetzt, behalten die Embryonen immer noch die Keimkraft, welche vollauf zur Geltung gelangt, wenn man sie darnach durch einige Stunden in Wasser hält. Zur Atmung der Achsengebilde findet man einen Kanal, gebildet in Form von Rinnen in beiden Kotylen, entsprechend der Lage der Mikropyle.

Die Entwickelung der Keimpflänzchen erfolgt auf dem Boden; die Kotylen enthalten sehr wenig Chlorophyll und sind zu einer assimilierenden Funktion ungeeignet; sie sind dafür ein Speichergewebe für reichliche Stärkemengen; doch verlieren sie in der Folge gar nicht von dem Anthokyan und vom Gerbstoffe ihres Zellinhaltes. Das Würzelchen dringt durch den oben erwähnten Atemkanal hindurch in den Boden hinein; die Kotylen trennen sich dann am oberen Rande zu einem Abstande von 3—4 mm, um der epikotylen Achse den Durchtritt zu gestatten. Im weiteren Verlaufe wird die innere, ursprünglich flache Seite der Kotylen konvex, während sich die äussere immer mehr abflacht. Gleichzeitig geht eine vorschreitende Verdickung der Kotylränder vor sich. Solla.

1810. **Bose, J. C.** On the Electric Pulsation accompanying Automatic Movements in *Desmodium gyrans*. Paper, Meeting of the Linnean Society, 19. II. 1903. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 143, 144.)

Digitized by Google

1811. **Busch, N.** Tabelle zum Bestimmen der *Trigonella*-Arten aus der Krim und dem Kaukasus. (Act. Hort. Jurjew, III [1902], pp. 166—167.)

Russisch.

1812. **Christ.** Die schamhafte Sinnpflanze *Mimosa pudica* L. (Geisenheimer Mitt. Obstbau, XVIII [1903], pp. 55—58, 69—74.)

1813. **Cohn, G.** Vergleichend anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse einiger Genisteengattungen aus der Subtribus der *Crotalarieae* Bentham-Hooker. Erlangen 1902, 8⁰, 41 pp.

1814. **Denaiffe.** Le genre *Phaseolus*; ses variétés potagères. (Journ. Soc. nat. d'Hortic. [1903], pp. 222—244.)

1815. **Fairchild, D. G.** Berseem (*Trifolium alexandrinum* L.): the great Forage and Soiling Crop of the Nile Valley. (Bull. Unit. St. Dept. Agric., 1902, 20 pp., with 14 plates.)

1816. **Faurot, F. A.** Notes on the early development of *Astragalus caryocarpus*. (Proc. Jowa Acad. Sci., VIII [1901], pp. 210—214, pl. 9—11.)

1817. **Fischer, G.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Blattes bei den *Trifolieae*. Inaug.-Diss. Erlangen, 1902, 90 pp.

1818. **Gandoger, M.** Les *Astragalus* americaines. (Bull. Soc. bot. France, XLVIII [1902], XIII—XVIII.) **N. A.**

Einige neue Arten von *Astragalus* und *Oxytropis*, sowie einige neue Varietäten von *Phaca* werden beschrieben.

1819. **Gregory, R. P.** On the seed characters of *Pisum sativum*. (New Phytologist, 1903, pp. 226—228, with textfig.)

1820. **Hall, W. L.** The Locust. (Forestry and Irrig., IX [1903], pp. 307 bis 309, illustr.)

1821. **Harms, H.** *Leguminosae africanae* III. in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 151—181.) **N. A.**

Neue Arten wurden beschrieben von *Albizzia* (1), *Piptadenia* (1), *Pseudoprosopis* (1), *Entada* (1), *Parkia* (1), *Brachystegia* (8), *Cryptosepalum* (2), *Berlinia* (1), *Macrolobium* (1), *Bauhinia* (2), *Bussea* (Harms novum genus mit *B. massaiensis* (Taub.) Harms = *Peltophorum massaiense* Taubert), *Caesalpinia* (2), *Dicraeopetalum* (Harms, novum genus, mit *D. stipulare*, zu den *Sophoreae* zu rechnen), *Pseudocadia* (Harms, novum genus, mit *Ps. anomala* (Vatke) Harms = *Cadia anomala* Vatke; im Anschlusse hieran wird die Nomenklatur von *Cadia purpurea* erörtert), *Baphia* (7), *Millettia* (6), *Dalbergia* (1), *Pterocarpus* (1), *Lonchocarpus* (2), *Derris* (kritische Bemerkungen zu *D. violacea* [Klotzsch], Harms = *Capassa violacea* Klotzsch), *Glycine* (1), *Vigna* (1), *Sphenostylis* (1), *Dolichos* (5), *Adenodolichos* (Harms, novum genus, mit 8, bisher zu *Dolichos* gerechneten Arten).

1822. **Harms, H.** *Leguminosae* in Ign. Urban, Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae, V. (Engl., Bot. Jahrb., XXXIII, Beiblatt, n. 72, pp. 20 bis 32.) **N. A.**

Neue Arten von *Tachigalia* (1), *Bauhinia* (6), *Sclerolobium* (4), *Riedeliella* (Harms, novum genus, verwandt mit *Sweetia* Spreng., mit *R. graciliflora*), *Sweetia* (1), *Diplotropis* (1), *Galactia* (3), *Rhynchosia* (1), *Eriosema* (6).

1823. **Harris, J. A.** Normal and teratological Thorns of *Gleditschia triacanthos* L. (Transact. Acad. Sci., St. Louis, XI, n. 10 [1901], pp. 215—222, with pl. XXI—XXV.)

1824. **Hassler, Emile.** Une nouvelle espèce de *Copaifera* du Paraguay. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1903], pp. 1047—1048.) **N. A.**

Copaifera Chodatiana spec. nov. et var. nov. *fruticosa*.

1825. **Heckel, Ed.** et **Schlagdenhauffen, Fr.** Sur un nouveau copal fourni par le fruit du *Dipterix odorata* Willd. (*Coumarouna odorata* Aublet). (Rev. Cult. colon., XII [1903], p. 858.)

1826. **Heckel, Edouard.** Sur les *Daniella* d'Afrique occidentale et sur leurs produits résineux, leur rapport avec le Hammout ou encens du Soudan français. (Compt. rend. Séanc. Acad. Sci. Paris, CXXXIV [1902], pp. 784 bis 786.)

1827. **Hübner, P.** Vergleichende Untersuchungen über die Blatt- und Achsenstruktur einiger australischer Podalyrieengattungen [*Gastrolobium*, *Pultenaea*, *Latrobea*, *Eutaxia* und *Dillwynia*]. (Erlangen, 1902, 8⁰, 76 pp., mit 1 Taf.)

1828. **Köhne, E.** *Robinia neomexicana* × *Pseudacacia* (*R. Holdtii* Beissner). (Gartenfl., LII [1903], pp. 272—278.)

1829. **Ledoux, P.** Sur l'aplatissement des organes du *Lathyrus Ochrus* DC. (Assoc. franç. Congr. Montauban, 1902, Paris, 1903, p. 681.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 618.

1830. **Mackenzie, K. K.** and **Bush, B. F.** The Lespedezas of Missouri. (Transact. Acad. Sci., St. Louis, XII, n. 2 [1902], pp. 11—19, with pl. I—IV.)

1831. **Marcello, L.** Intorno ad una nuova sede di nettari estranuziali nella *Vicia sativa*. (Bullett. Orto botan., Napoli, t. I, pp. 419—420.)

Nachdem Mattei bei *Vicia Faba* Nektarien auf der Stachelspitze des gemeinsamen Blattstieles, Delpino solche bei *V. serratifolia* auf den Kelchblättern gefunden hatten, war die Aufmerksamkeit nach extranuptialen Nektarien bei anderen *Vicia*-Arten gerichtet.

Verf. fand solche bei *Vicia sativa* auf den drei unteren Kelchblättern nahe der Spitze. Sie haben die Gestalt von Grübchen, mit kugeligen Haaren besetzt, wie die Nektarien auf den Nebenblättern; nur sind sie nicht braun, sondern von der Farbe der Kelchblätter, daher wenig auffallend. Ihre Sekretion ist reichlich. Solla.

1832. **Mattey, G.** Nettarii estranuziali di *Phaseolus Caracalla*. (Bullet. dell' Orto botanico di Napoli, tom. I, pp. 32—35.)

Im Blütenstande von *Phaseolus Caracalla* bemerkt man, in regelmässigen Abständen, 7—12 kugelige Gebilde von Erbsengrösse, welche gegen ihre Basis zu je zwei unregelmässig-kreisrunde Narben — sofern nicht Blüten vorhanden sind — zeigen, oben aber je 6—9 Grübchen, aus denen das die Ameisen anlockende Nektar ausgeschieden wird. Morphologisch sind sie stark verkürzte und reduzierte Seitenzweige.

Auch die Nebenblättchen scheiden auf ihren Unterseiten aus eigenen Papillen auf einer unregelmässig begrenzten Vertiefungsfläche Nektar aus.

Dieses Verhalten würde mit den betreffenden Beobachtungen Delpinos klarlegen, dass die Gattung *Phaseolus* von der Gattung *Dolichos* abstamme.

Solla.

1833. **Meyer, Lothar.** Neues von der Waldplatterbse. (Ill. landw. Zeit., XXIII [1903], pp. 283—284, 4 fig.)

1834. **Micheli, M.** *Leguminosae* Langlasseanae. Légumineuses récoltées dans les états mexicaines de Michoacan et de Guerrero pendant les années 1898 et 1899 par Eugène Langlassé. (Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, XXXIV [1903], pp. 248—294, pl. 1—28.) **N. A.**

Digitized by Google

Enthält neue Arten von *Brongniartia*, *Tephrosia*, *Coursetia*, *Aeschynomene*, *Desmodium*, *Phaseolus*, *Rhynchosia*, *Machaerium*, *Pterocarpus*, *Cercidium*, *Cassia*, *Goldmania* gen nov., *Mimosa*, *Acacia* und *Pithecolobium*.

Siehe Malinvaud in Bull. Soc. bot. France, L (1903), pp. 394, 395.

1835. **Moller, Ad. F.** Westafrikanische Brennhülsen, *Mucuna*. (Tropenpflanzer, 1902, p. 42.)

1836. **Motelay.** Sur un *Robinia Pseud-acacia* pyramidal observé à Royat. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, LVII [1902], pp. CLXXI—CLXXII, avec figure.)

1837. **Murr, J.** Missbildungen aus der Familie der *Papilionaceae* (Madjarisch und deutsch. (Ung. bot. Bl., II [1903], pp. 303—305.)

Medicago heterocarpa Dürrnb. = *M. minima* × *falcata* ist zu tilgen, da sie nur eine krankhafte Form von *M. minima* ist, wie sie sich auch bei *M. lupulina* und *M. officinalis* findet.

1838. **Nelson, A.** The genus *Hedysarum* in the Rocky Mountains. (Proc. Biol. Soc. Wash., XV [1902], pp. 183—186.) **N. A.**

Beschreibung 8 neuer Arten.

1839. **Perrot, Em.** De l'arachide et de ses produits utiles. (Rev. Cult. colon., XII [1903], p. 160.)

1840. **Pirotta, R.** *Cytisus Adami* Poir. (Annali di Botanica, I, Roma 1903, p. 105.)

Ein Exemplar von *Cytisus Adami* Poir im botanischen Garten zu Rom, der durch 10 Jahre geblüht hatte, ohne je eine Frucht anzulegen, entwickelte auf einmal einen 80 cm langen Trieb, welcher zwei Trauben von Blüten trug, die den Blüten von *C. Laburnum* L. vollkommen identisch waren. Auch die Laubblätter des Triebes waren jene des *C. Laburnum*. Die Blüten entwickelten normale *Laburnum*-Früchte und -Samen; als letztere jedoch reif waren, verdorrte der Trieb. Solla.

1841. **Power, Fr. D.** The Chemistry of the stem of *Derris uliginosa* Bentham. An Eastern Fish Poison. (The Wellcome chemical research laboratories, London, N. 34.)

Das Alkaloid scheint nur in der Rinde der Pflanze enthalten zu sein.

Siehe den Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 353—354.

1842. **Praeger, R. Lloyd.** Familiar British Wild Flowers and their Allies I. The pea Family. (Knowledge, 1903, pp. 17—20, with figures.)

1843. **Prenger, Alfred.** Systematisch-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse bei den Podalyrieen-Gattungen der nördlichen Hemisphäre und des Kapgebietes, sowie bei den vier australischen Podalyrieen-Gattungen *Brachysema*, *Oxylobium*, *Chorizema* und *Mirbelia*. — Inaugural-Dissertation. Erlangen, 1901. 111 pp., 8⁰.

1844. **Ramaley, Francis.** The Pubescence of Species of *Astragalus*. (Torreya, III [1903], pp. 38—40, f. 1—3.)

Einspitzige Haare besitzen: *Astragalus Drummondii*, *A. alpinus*, *A. Bigelovii*, *A. crassicarpus*, *A. flexuosus*, *A. Hypoglottis*, *A. junciformis*, *A. racemosus*, zweispitzige dagegen *A. adsurgens* und *A. carolinianus*.

Siehe auch Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 299.

1845. **Ramaley, Francis.** The Cotyledons and Leaves of certain *Papilionaceae*. (Univ. Color. Stud. I [1903], pp. 239—248.)

Siehe E. C. Jeffrey im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 317.

Digitized by Google

1846. **Rauth, Franz.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie einiger Genisteengattungen *(Laburnum, Petteria, Spartium, Erinacea, Ulex, Cytisus, Hypocalyptus, Loddigesia).* Inaugural-Dissertation, Erlangen 1901, 58 pp., 8⁰.

1847. **Rippa, G.** I nettarii estranuziali della *Poinciana Gilliesii*. (Bull. Orto botan. Napoli, I, p. 481—488.)

Längs der Ränder, manchmal auch an der Spitze oder in der Mitte der Spreite der Blättchen von *Poinciana Gilliesii* kommen winzige punktförmige Nektarien vor, von kreisrunder Form und dunkelroter Farbe. — Am Mikroskope zeigen sie sich als Gruppen kleiner Zellen mit körnigem Protoplasma. Ihre Ausscheidung ist Honig.

Ganz analoge Nektarien wurden auch bei einer Pflanze beobachtet, welche im botanischen Garten zu Neapel *Dalbergia nigra* benannt ist.

Solla.

1848. **Rose, J. N.** Synopsis of the Species of *Cologania*. (Studies of Mexican and Central American Plants n. 8 in Contrib. Unit. St. Nat. Herb., VIII, Part 1 [1903], pp. 34—42, with plate V.) N. A.

Schlüssel der 4 in den Vereinigten Staaten heimischen Arten, dann Schlüssel der 25 nordamerikanischen Arten, darunter 10 neu.

1849. **Rose, J. N.** List of the Species of *Harpalyce* with two new Descriptions. (l. c., pp. 42—48.) N. A.

7 Arten, davon 2 neu.

1850. **Rose, J. N.** A new species of *Bradburya* with revision of two names. (l. c., pp. 45—46.) N. A.

1851. **Rusby, H. H.** The nature and Uses of the Peanut *(Arachis hypogaea)*. (Journ. N. Y. Bot. Gard., II [1901], pp. 114—128, f. 9—10.)

1852. **Salmon, C. E.** *Trifolium resupinatum* L. in Tussek. (Journ. of Bot., [1903], pp. 271—275.)

1853. **Schinz, H.** *Leguminosae* in Schinz, Beitr. Kenntn. Afrikan. Flora N. F., XV. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 819—821.) N. A.

5 neue *Crotalaria*-Arten und eine neue *Lessertia perennans* var. *pubescens*.

1854. **Schmidt, W.** Untersuchungen über die Blatt- und Samenstruktur bei den *Loteae*. Erlangen, 1902, 8⁰, 58 pp.

1855. **Schröder, Alfred.** Anatomische Untersuchung des Blattes und der Achse bei den *Liparieae* und *Bossiaeae* (Trib. *Genisteae)*. (Beih. d. Bot. Centralbl., XI. Heft 6, 1902 und Inaug.-Diss. Erlangen.)

1856. **Schulze, Hugo.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gattungen *Lupinus* und *Argyrolobium*. Inaugural-Dissertation Erlangen, 1901, 44 pp., 8⁰.

1857. **Schulze, Walter.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Genisteengattungen *Genista, Adenocarpus* und *Calycotome*. Inaugural-Dissertation Erlangen, 8⁰, Chemnitz 1901, 59 pp.

1858. **[Sprague, T. A.]** New or noteworthy plants: *Swainsona ecallosa* Sprague. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 274.) N. A.

1859. **Walter, C.** A new variety of *Acacia montana* Benth. (Vict. Nat., 1903, pp. 13—14.) N. A.

1860. **Watt, George.** *Aeschynomene* spec. (Sola) The Sola-Pith Plant. (Agricult. Ledger. Calcutta, 1902, pp. 149—154.)

1861. **Watt, George.** The indian Acacias. (Agricult. Ledger. Calcutta [1902], pp. 57—86.)

Digitized by Google

1862. **Winkler, Fritz.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gattungen *Crotalaria* und *Priotropis*. Inaug.-Diss., 1901, 81 pp., 8⁰.

1863. **Withycombe, J.** Leguminoses forage plants. (Oregon Agric. Exp. Stat. Bull., n. 76, Juni 1903.)

Handelt von *Trifolium pratense, Vicia sativa, Medicago sativa, Trifolium incarnatum, Pisum arvense, Lathyrus silvestris, Onobrychis sativa, Glycine hispida, Vigna catjang*.

Lentibulariaceae.

Siehe hierzu auch: 489 (Lorenz: Keimung der Winterknospen von *Utricularia vulgaris*), 767 (Chodat et Hassler), 775 (Engler: *Byblis* von *Droseraceae* zu *Lentibulariaceae*), 784 (Hallier: *Byblis* zu den *Ochnaceae*).

1864. **Hamilton, Alex. G.** Notes on *Byblis gigantea* Lindl. (Linn. Soc. New South Wales; abstract of proceedings, 26. VIII. 1903.)

1865. **Kamienski, F.** *Lentibulariaceae* africanae in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 92—118.) N. A.

Neue Arten: *Utricularia* (10). — Verf. sucht eine möglichst vollständige Aufzählung der bis jetzt bekannten afrikanischen Arten zu geben.

1866. **Trail, J. W. H.** *Utricularia ochroleuca* R. Hartm. (Ann. Scott. Nat. Hist., XLVIII [1903], pp. 250—251.)

Limnanthaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Limnantheae* zu den *Tropaeolaceae*).

Linaceae.

Siehe hierzu auch: 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Linum reflexum Rouy, Ill. t. 882.

Roucheria Griffithiana Icon. Bogor. t. VII.

1867. **Fernald, M. L.** *Linum catharticum* on Cape Breton. (Rhodora, V [1903], p. 119.)

Loasaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 809 (Rydberg: *Bicuspidaria, Touterea, Acrolasia, Mentzelia, Bartonia, Torreya, Hesperaster, Trachyphytum*).

Loganiaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie), 767 (Chodat et Hassler).

1868. **Bornemann, Georg.** *Spigelia splendens* H. Wendl. Mit 1 Tondrucktafel. (Gartenwelt, VII [1903], p. 868.)

1869. **Gilg, E.** und **Busse, W.** Die von W. Busse in Deutsch-Ostafrika gesammelten *Strychnos*-Arten. (Beiträge zur Kenntnis afrikanischer Nutzpflanzen II in Beitr. z. Flora von Afrika, XXIII und Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], pp. 178—181, mit 1 Textabbildung.) N. A.

Beschreibung einer Anzahl neuer Arten.

1870. **Köhne, E.** *Buddleia Hemsleyana* nov. spec. (Gartenflora, LII [1903], pp. 169—171.) N. A.

Loranthaceae.

Siehe hierzu auch: 426 (Guérin: Germination et implantation de *Viscum album*), 517 (Fries: Ornithophilie), 767 (Chodat et Hassler), 814 (Ravn: Koh Chang).

1871. **Johncock, C. F.** Note on the *Loranthaceae* of the Willochra Valley. (Transact. Roy. Soc. South Austr., XXVI, Part 1 [1902], pp. 7—9.)

Digitized by Google

1872. **Johncock, C. F.** Notes on *Loranthus exocarpi.* (l. c., XXVII, Part II [1903], pp. 253—255.)

1873. **Pilger, R.** *Loranthaceae* in J. Urban, Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae V. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], Beibl. n. 72, p. 15.) **N. A.**

Eine neue Art von *Phthirusa* wird beschrieben.

1874. **Reynier, Alfred.** Annotations botaniques provençales: *Arceuthobium juniperorum* (Reyn.). (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XII [1903], pp. 556—558.)

Da nach Meinung des Verf. der Name *Arceuthobium Oxycedri* DC. unlogisch ist, da diese *Loranthaceae* auch auf anderen *Juniperus*-Arten vorkommt, so schlägt er den neuen Namen *Arc. juniperorum* vor. **N. A.**

1875. **Rosendahl, C. O.** A New Species of *Razoumofskya.* (Minn. Bot. Stud., III [1903], pp. 271—273, pl. 27—28.) **N. A.**

Lythraceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera, Akarophilie), 767 (Köhne bei Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Rynchocalyx* nicht zu den *Rhamnaceae*, sondern zu den *Lythraceae*, *Heteropyxis*, nach Bentham und Hooker zu den *Lythraceae*, zu den *Metrosiderinae* der *Myrtaceae*, *Crypteronia* von den *Sonneratiaceae* wieder zu den *Lythraceae* und zwar ebenso wie *Duabanga* und *Alzatea* zu den *Lagerstroemiinae*, wohin schliesslich auch *Sonneratia* gehört; *Punicaceae* ebenfalls zu *Lythraceae*), 806 (Rouy: *Peplis erecta*), 814 (C. B. Clarke: Koh Chang).

Neue Tafeln:

Rotala Hippuris Makino, Icon. jap. pl. 12.

1876. **Köhne, E.** *Lythraceae.* Heft 17 von Englers Pflanzenzeich (IV. 216). Leipzig, W. Engelmann, 1903, 326 pp. mit 851 Einzelbildern in 59 Fig. Preis 16,40 M. **N. A.**

Mit dieser Monographie ist gewissermassen der Teil eines Lebenswerkes abgeschlossen: Koehne, der altbewährte *Lythraceae*-Kenner hat in dieser Arbeit die Endsumme seiner Erfahrungen über diese in ihrem morphologischen Aufbau so interessante Pflanzenfamilie niedergelegt.

Obgleich die *Lythraceae* meistens an feuchte Standorte gebunden sind, ja bei der im Wasser lebenden Gattung *Rotala* nur die Blütenstände aus dem Wasser hervorragen, auch hier Dimorphismus der Belaubung herrschen kann, ist doch auch bei einer ganzen Anzahl von Vertretern der Familie Anpassung an echten Xerophytismus zu finden. So finden sich nadelförmige Blätter (*Pleurophora*, *Cuphea*, *Diplusodon*), unterirdische Knollen (*Cuphea* sect. *Oidemation*), Lederblätter mit vermutlich Wasser ausscheidendem Porus (*Lafoënsia*) oder mit Träufelspitzen (*Lagerstroemia* z. T.).

Die Knospen sind zum Teil geschlossen, zum Teil offen. Durchweg sind die Laubblätter ganzrandig. Die erst spät entdeckten Nebenblattbildungen sind stark reduziert und fallen meist bald ab. Die Blätter sind meist kreuzweise gegenständig; indessen finden sich auch Übergänge zur spiraligen Stellung (*Rotala*, *Peplis*, *Lythrum*, *Nesaea*) und zur typischen Quirlstellung (*Rotala*, *Cuphea*).

Merkwürdig ist die Zweigstellung bei *Cuphea*. Bei subg. *Eucuphea* wird der eine der beiden gegenständigen Zweige unterdrückt, während bei sect. *Lythrocuphea* die Zweige alle oder zum Teil meist bis zum nächsten Blattpaare emporgerückt sind.

Sehr häufig in der Blütenregion sind accessorische Sprosse. Köhne zählt 7 verschiedene Kombinationsfälle auf. Die Blütenstände sind entweder rein

Digitized by Google

traubig, bisweilen doldig, ohne oder auch mit Endblüten, oder sie sind Dichasien, die eine recht verschiedene Ausbildung zeigen können.

Die Anzahl der Glieder in der Blüte ist sehr verschieden. Häufig (bes. *Cuphea*) ist die Sechszahl (70 %), dann kommt die Vierzähligkeit (18 %), schliesslich finden sich aber auch noch 8-, 5-, 7-, 8-, 9- bis 16-zählige Blüten. Auf die Ausbildung der einzelnen Teile der Blüte, die Köhne sehr ausführlich schildert, kann hier nicht eingegangen werden. Meist sind die *Lythraceae* entomophil, werden aber auch (*Cuphea fuchsiifolia* und vielleicht die Sektion *Melvilla*) von Kolibris besucht. Viele Arten besitzen ausschliesslich kleistogame Blüten. Die Zygomorphie, bei *Lythrum* nur angedeutet, führt bei *Cuphea* und *Pleurophora* zu einer grossen Mannigfaltigkeit in den Bestäubungseinrichtungen. Es findet sich auch Heterostylie, Trimorphismus und die Ausbildung dimorpher Blüten.

Sehr mannigfaltig ist der Öffnungsmechanismus der Frucht ausgebildet, besonders merkwürdig bei *Cuphea*. Meist springen aber die Kapseln klappig auf.

Näher verwandt sind die *Lythraceae* mit den *Onagraceae*, *Myrtaceae*, *Punicaceae*, *Blattiaceae* und *Combretaceae*, sind von ihnen aber scharf geschieden.

„Namentlich zu beachten sind für die *Lythraceae* die stets ganzrandigen Blätter, der stets oberständige Fruchtknoten, der stets vorhandene, nur bei *Lawsonia* kleine Zwischenraum zwischen der Insertion der Staub- und der der Blumenblätter, der Mangel jeglichen Nährgewebes im Samen, der einfache Griffel mit einfacher oder sehr selten undeutlich gelappter Narbe."

Die Einteilung der 22 Gattungen mit fast ungefähr 450 Arten stammt von Köhne selbst.

A. Ovarii dissepimenta supra placentam interrupta s. fissa, placenta igitur cum stylo haud continua.

Trib. I. *Lythreae*.

a) Semina haud marginata v. quando marginata, flores simul zygomorphi sunt. Calyx semper persistens.

Subtr. I. *Lythrinae*.

b) Semina a dorso compressa ac circumcirca ala cincta. Fructus maturi placenta maxime depressa basali. Flores semper actinomorphi. Antherae dorso affixae.

Subtr. II. *Diplusodontinae*.

B. Ovarii dissepimenta omnino completa, quare placenta cum stylo continua. Calyx semper persistens. Flores semper actinomorphi.

Trib. II. *Nesaeeae*.

a) Testa seminum nec incrassata nec alata.

Subtr. I. *Nesaeinae*.

b) Testa seminum aut in alam producta, aut apice valde spongiosa. Frutices vel arbores. Flores paniculati. Antherae dorso affixae.

Subtr. II. *Lagerstroemiinae*.

Den Schluss bildet ein 86 Seiten starkes Sammlerverzeichnis.

1877. **Sprague, T. A.** On the *Heteranthus* Section of *Cuphea (Lythraceae)*. (Ann. of Bot., XVII [1903], pp. 159—166, Pl. XI.) N. A.

Die Entdeckung zweier neuer Arten und zweier neuer Varietäten, die alle nur 2 Petalen haben und bei deren einer ein aufrechter Diskus vorkommt, machen die Aufstellung folgender Diagnose, der von Köhne auf *Cuphea setosa*, *C. epilobiifolia* und *C. tetrapetala* gegründeten und wegen des verschiedenen Alters der ein Paar bildenden opponierten Blüten *Heteranthus* genannten

Digitized by Google

Sektion nötig: Prophylla 2, Flores oppositi, in quovis pari inaequales (excl. *C. Lehmanni*). Bracteae magnae hypsophylloideae, ciliatae. Caulis saepius pilis fuscis, crassis biseriatim obtectus. Folia opposita. Petala 6, 4 vel 2. Stamina 11, alterne inaequalia. Discus saepius deflexus (in *C. tarapotensi* erectus). Ovula 8—10. Neu beschrieben werden *C. tarapotensis* von Tarapoto in Peru leg. R. Spruce und *C. Bombonasae* von den Ufern des Bombonasa leg. Spruce, *C. epilobiifolia* Köhne var. *Caquetae* von Caqueta (Columbia) leg. Sprague und *C. tetrapetala* Köhne var. *Cosangae* von den Ufern des Cosanga, Ecuador leg. W. Jameson. Die Sektion ist in den Anden zu Hause, geht aber über die Küstenanden Venezuelas nach Trinidad und Tobago (*C. setosa*). Die Arten sind ausdauernd und wachsen zwischen Felsen an Bächen und Flüssen, wo sie periodischen Überschwemmungen ausgesetzt sind. Sie sind zweifellos entomophil. Eigentümlich ist eine Vorrichtung zur Ausstreuung der Samen. Infolge lokalisierten Wachstums einer Gewebepartie unterhalb des Fruchtknotens wird die Placenta so zurückgedrängt, dass sie schliesslich Fruchtknotenwand und Kelchröhre sprengt und mit den reifenden Samen bedeckt an der Rückseite der Blüte heraustritt. Mildbräd.

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 480, 481.

1878. **Towndrow.** *Lythrum Graefferi* Ten. in S. Devon. (Journ. of Bot., XLI, 1903, p. 58.)

Magnoliaceae.

Siehe hierzu auch: 656 (Coker: Blattvariation von *Liriodendron*), 667 (Geisenheyner: Blattmonstrosität bei *Magnolia*), 672 (Hallier: *Bennettitaceae* bilden einen Übergang von den *Magnoliaceae* zu den *Cycadeae*; die von den *Magnoliaceae* abstammenden Familien), 784 (Hallier: *Trochodendron* zu den *Illicieae*), 827 (Wildeman: Nomenklatur der *Illicium*-Arten).

Neue Tafeln:

Illicium religiosum (*Ill. anisatum*) Hort. Then. pl. 126.
Liriodendron chinense Sargent, Trees and Shrubs. t. 52.
Magnolia pyramidata Sargent, Trees and Shrubs. t. 51.

1879. **Berry, E. W.** Liriodendron Notes. (Torreya, III [1903], pp. 129 bis 132, f. 1—4.)

1880. **Huntington, A. v.** The buds of tulip trees [*Liriodendron tulipifera*]. (Country Life in America, IV [1903], pp. 868—864.)

1881. **Shufeldt, R. W.** The tulip tree's flowers. (Country Life in America, IV [1903], p. 863, 2 fig.)

Malpighiaceae.

1882. **Niedenzu, Franc.** De genere *Heteropteryge*. (Arb. Bot. Inst. Kgl. Lyceum Hosianum Braunsberg, Ostpr., II [1903], 756 pp.)

Die Gattung besteht nach Niedenzu aus 77 Arten, die fast durchweg im tropischen Amerika heimisch sind. Siehe „Neue Arten".

Einteilung:

- Subg. I. *Anosepalis*.
  - Sect. 1. *Microprosopis*.
    - Subs. A. *Ptycheteropterys*.
      - Ser. a) *Rhodopetalis*.
        - subser. α) *Bradystigma*.
          - grex *A. Pterygopleura* mit 10 Arten.
          - grex *B. Neuropleura* mit 4 Arten.
        - subser. β) *Stenostigma* mit 6 Arten.
        - subser. γ) *Antillis* mit 1 Art.

Digitized by Google

ser. b) *Xanthopetalis*.
subser. α) *Eriorhachis* mit 5 Arten.
subser. β) *Sericorhachis*.
grex *A*. *Acrocoryphe* mit 6 Arten.
grex *B*. *Strongylocoryphe* mit 2 Arten.
Subs. B. *Homaloprosopis*.
ser. a) *Mesolepis* mit 2 Arten.
ser. b) *Madarophyllis* mit 2 Arten.
ser. c) *Metallophyllis*.
subser. α) *Chrysoheteropterys* mit 7 Arten.
subser. β) *Peixotopterys* mit 8 Arten.
Sect. 2. *Macroprosopis*.
Subs. A. *Stenophyllarion* mit 6 Arten.
Subs. B. *Aptychia*.
ser. a) *Argyria* mit 1 Art.
ser. b) *Holopetalum* mit 5 Arten.
Subg. II. *Euheteropterys*.
Sect. 3. *Stenopterys*.
Subs. A. *Homalolepis* mit 6 Arten.
Subs. B. *Coelolepis* mit 6 Arten.
Sect. 4. *Pachypteris* mit 4 Arten.

1883. **Skottsberg, C.** Die *Malpighiaceae* des Regnellschen Herbars (Südamerikanische Arten). Vet.-Akad. Handl. Stockholm, 1901, 41 pp., mit 8 Taf.)

Malvaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Gossypium* bei Theophrast), 388 (Cannon: *Gossypium*), 846 (Cotton: *Gossypium*), 754 (Zodda: *Lavatera*), 777 (Freyn).

Neue Tafeln:

Hibiscus tiliaceus Plant World VI. pl. 88.

Malvaviscus lanceolatus, Rose in Contrib. Unit. St. Nat. Herb. VIII, 1. pl. I.

1884. **Armitage, E. Marshall E. S.** and **Masters, John.** *Althaea hirsuta*. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 25.)

1885. **Aliotta, A.** Rivista critica del genere *Gossypium*. — Tesi per la Laurea in Scienze Agrarie, Portici, 1903, 8°, 111 pp. **N. A.**

Verf. sucht der Unklarkeit, die in der Systematik von *Gossypium* herrscht, ein Ende zu machen. Er erkennt fünf Arten an: *G. barbadense* L., *G. religiosum* L., *G. arboreum* L., *G. herbaceum* L. (mit var. *lana rufa*), *G. hirsutum* L. (mit var. *seminibus albis*, var. *lana rufa* und var. *lanceolatum*. Unsichere Arten sind: *G. tomentosum* Nutt. und *G. taitense* Parl. Species exclusae: *G. thespeio ides* F. Müll., *G. flaviflorum* Tod., *G. populifolium* F. Müll., *G. costulatum* Tod., *G. Cunninghamii* Tod., *G. Robinsonii* F. Müll., *G. australe* F. Müll., *G. Sturtii* F. Müll., *G. Thurberii* Tod., *G. anomalum* W. et P.

1886. **de Borbás, [Vinc.].** *Lavatera* ab *Althaea* generice non differt. (Ungar. Bot. Bl., II [1903], p. 302.)

1887. **de Borbás, [Vinc.].** *Hibiscus trionum* hazánkban (in Hungaria). (Ungar. bot. Bl., II [1903], p. 303 [Madjarisch].)

1888. **de Borbás, [Vinc.].** *Lavatera*-virág csak mályva [*Lavatera* ist nur eine Malve]. (A Kert, 1903, p. 640.)

1889. **Dale, Elizabeth.** Investigations on the abnormal outgrowths or intumescences on *Hibiscus vitifolius* L. study in experimental plant pathology. (Phil. Trans. B., Vol. 194 [1901], pp. 163—182.)

Digitized by Google

1890. **Evans, Walter H.** Extracts from Botany of Cotton. (No. IV von Cotton Cultivation in Jamaica in Bull. Bot. Dept. Jamaica, IX [1902], pp. 177 bis 187.)

1891. **Gürke, M.** *Malvaceae* africanae in Englers Beiträgen zur Flora von Afrika. XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], 378—381.) **N. A.**

Neue Arten von *Pavonia* (1), *Symphyochlamys* (Gürke, nov. gen., zum Tribus *Hibisceae*, in die Verwandtschaft von *Thespesia* und *Cienfuegosia* gehörig, mit *S. Erlangeri*), *Cienfuegosia* (2).

1892. **Hochreutiner, B. P. G.** Biologie du fruit chez les Malvacées. (Compt. rend. trav. prés. à la 85. Session Soc. helv. sci. nat. in Arch. sc. phys. et nat., 1902, pp. 143—144; in Bibl. Univ. sér. IV, XIV [1903], pp. 496—498, Act. Soc. helv. sci. nat., 1902, p. 78.)

Siehe auch Journ. Roy. Microsc. Soc. (1903), pp. 313—314.

1893. **Oppel, A.** Die Baumwolle nach Geschichte, Anbau, Verarbeitung und Handel. Mit 286 Karten und Abbildungen, Leipzig, Dunker u. Humblot, 1902, gr. 8, 745 pp.

1894. **Schinz, Hans u. Dinter, K.** *Malvaceae* und *Bombaceae* Deutsch-Südwest-Afrikas. (Bull. Herb. Boiss., 8. sér. III [1903], pp. 823—28.) **N. A.**

Aufzählung von 10 *Abutilon*-Arten, von denen *A. Lugardii* neu ist, von 1 *Althaea*, 1 *Malva*, 6 *Sida*-Arten, 5 *Pavonia*-Arten (neu: *P. Schumanniana* var. *parviflora*), 27 *Hibiscus*-Arten, 1 *Cienfuegosia*, 3 *Gossypium*-Arten, 1 *Adansonia*.

Marcgraviaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Marcgraviaceae* samt *Pelliciera* neben *Ternstroemia* und *Adinandra* zu den *Ternstroemieae* der *Rosaceae*).

Martyniaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

Melastomataceae.

Siehe hierzu auch: 814 (C. B. Clarke: Koh Chang).

Neue Tafeln:

Osbeckia chinensis Makino, Icon. jap. pl. 86.

1895. **Pilger, R.** *Melastomataceae* in Urban, Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae V. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], Beibl. n. 72, pp. 16—20.)

Neue Arten von *Pterolepis* (1) und *Microlicia* (5).

Meliaceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera, Akarophilie), 754 (Zodda, *Melia*), 767 (C. de Candolle bei Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Aglaia argentea Icon. Bogor. t. XIII.
A. splendens Icon. Bogor. t. XIV.
A. eximia Icon. Bogor. t. XV.
A. oligophylla l. c. t. LXXXIV.
A. rufa var. *celebica* l. c. t. LXXXV.
A. oxypetala l. c. t. LXXXVI.
A. Yzermannii l. c. t. LXXXVII.
Dysoxylon acutangulum Icon. Bogor. t. XI.
D. urens Icon. Bogor. t. XII.
D. reticulatum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX, t. 22.
Sandoricum borneense Icon. Bogor. t. X.

Digitized by Google

1897. **Baker, E. G.** Notes on *Turraea*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 8—16.) **N. A.**

Systematische Gliederung der afrikanischen (25 Arten, darunter 2 neu) und maskarenischen (24 Arten) *Turraea*-Arten. Siehe Fritsch in Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 395, wo die Arten der Reihe nach aufgezählt sind.

1898. **De Candolle, Casimir.** *Meliaceae* novae e Novo-Guinea, Samoa et Nova-Caledonia. (Bull. Herb. Boiss., ser. 2, III [1903], pp. 161—180.) **N. A.**

Diagnosen von 22 neuen *Meliaceae*.

1899. **Oudenampsen, J.** Bijdrage tot de Kennis van *Melia Azedarach* L. Utrecht, 1902, 8°, 79 pp. mit 4 Abbildungen.

1900. **Perkins, J.** Zwei neue *Meliaceae*. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin, IV [1903], n. 32, pp. 78—79.) **N. A.**

Aglaia Harmsiana in die Gruppe *Hearnia* gehörig, mit *A. Cumingiana* verwandt. *Cipadessa Warburgii*.

1901. **Radlkofer, L.** Bemerkungen zu *Dysoxylum Patersonianum* F. Müll. Second Cens., 1889, p. 16; *Hartigthaea Patersoniana* Endl., Prodr. Fl. Norfolk, 1833, p. 79; *Dysoxylum Patersoni* F. Müll., System Census, ed. 1a, 1884, p. 8. (Ann. k. k. naturh. Hofmuseums, XVIII, n. 1. Notizen, p. 1, 2.)

Melianthaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Melianthaceae* ausser *Greyia* zu den *Rosaceae* zwischen *Rosoïdeae* und *Vochysieae*, *Greyia* wahrscheinlich mit *Escallonieae* und *Francoa* verwandt).

Menispermaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

1902. **Maheu, J.** Recherches anatomiques sur les *Menispermaceae*. (Journ. de Bot., XVI [1902], pp. 369—378.)

Siehe Vidal im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 594.

Moraceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Ficus bengalensis* bei Theophrast), 410 (Treub: Embryoentwickelung von *Ficus hirta*), 465 (Anonym: *Ficus religiosa*), 561 (L. u. K. Linsbauer: *Broussonetia papyrifera*), 604 (Roeding: Smyrna Fig), 618 (Trabut: Caprification), 759 (Beissner: *Morus alba laciniata*), 767 (Chodat bei Chodat et Hassler), 791 (Huber: Kautschukpflanzen vom Amazonas), 821 (Solereder: *Aphloia mauritiana* = *Artocarpus integrifolia*). 1748 Rippa: *Oldmediella* zu den *Flacourtiaceae*.

Neue Tafeln:

Dorstenia Gilletii Wildem. Ét. Fl. Congo. t. XI.

1903. **Auer, K.** Über die Bastfasern der *Moraceae*. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 353—357, mit 2 Textabbildungen.)

1904. **Baum, H. E.** The Breadfruit. (Plant World, VI [1903], pp. 197 bis 202, pl. 26, 27, pp. 225—231, pl. 29, pp. 273—278, pl. 37.)

Allgemein verständliche Abhandlung.

1905. **Baum, H. E.** The name of the breadfruit. (Science, N. S. XVIII [1903], p. 439.)

1906. **Cook, O. F.** Four new species of the Central American rubber tree *[Castilloa]*. (Science N. S., XVIII [1903], pp. 436—439.) **N. A.**

1907. **Engler, A.** *Moraceae* africanae II, in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 114—119.) **N. A.**

Neue Arten von *Dorstenia* (7), *Trymatococcus* (2), *Antiaris* (3).

Digitized by Google

1908. **Fry, Agnes.** Note on variation in leaves of Mulberry Trees *[Morus nigra]*. Mit mehreren Abbildungen. (Biometrica, I [1902].)

1909. **Solereder, Hans.** Über *Artocarpus laciniata* hort. und ihre Zugehörigkeit zu *Ficus Cannonii* N. E. Brown. (Bull. Herb. Boiss., 3. sér., III [1908], pp. 515—521, avec planche III.)

Nachdem eine unter dem Namen *Artocarpus laciniata* im Warmhause des botanischen Gartens zu Erlangen kultivierte Moracee geblüht hatte, stellte es sich heraus, dass man es mit einer *Ficus*-Art zu tun hatte. Die Beschaffenheit der Urnen, der Urnenstiele und der weiblichen Blüten, sowie die anatomische Struktur ergaben bei der Untersuchung, dass die Pflanze *Ficus Cannonii* N. E. Brown wäre.

1910. **[Sprague, T. A.]** New or noteworthy plants: *Ficus [§ Urostigma] Barteri* Sprague nov. spec. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 354.) **N. A.**

1911. **Warburg, O.** *Ficus* L. (Symb. Antill., III [1903], pp. 453—492.) **N. A.**

Monographie der westindischen Arten von *Ficus*; 20 Arten sind neu.

Siehe Mez im Bot. Centralbl., XCV (1903), p. 270.

Moringaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Moringaceae* nicht zu den *Rhoeadinae*, sondern in die Nähe der *Caesalpinieae*).

Myricaceae.

1912. **J. G.** The Candleberry Gale. *Myrica cerifera*. (The Garden, LXIII [1903], pp. 17—18.)

1913. **Rendle, A. B.** Notes on *Myricaceae*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 82—87.)

Es wird ein Resumé der *Myricaceae*-Monographie von A. Chevalier in den Mem. Soc. Nationale des Sciences Nat. de Cherbourg Vol. XXXII gegeben, daran werden Bemerkungen über die Synonymie alter Arten geknüpft. *Myrica octandra* Buchan. Hamilt. ex D. Don ist *Aporosa Roxburghii* Baill. *M. pilulifera* Rendle ist mit *M. Kilimandscharica* Engl. nicht zu vereinigen, wie Chevalier annimmt. Mildbräd.

Myristicaceae.

1914. **Warburg, O.** *Myristicaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 382—386.) **N. A.**

Neue Arten von *Cephalosphaera* (Warburg, novum genus, verwandt mit *Brochoneura* und von dieser abgetrennt, mit *C. usambarensis*), *Staudtia* (1), *Coelocaryon* (2).

Myrsinaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: Beschreibung von *Aegiceras maius* bei Theophrast), 767 (Mez bei Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Myrsine Cheesemani Cheeseman, Rarotonga pl. 84.

1915. **Cockayne, L.** On some Recent Changes in the Nomenclature of the New Zealand *Myrsinaceae*. (Transact. and Proc. New Zealand Instit., 1902, XXXV [1903]. Art. XLII, pp. 355—359.) **N. A.**

Im Anschluss an Mez, Monographie der *Myrsinaceae*, in Englers Pflanzenreich. Enthält nur die beiden neuseeländischen Gattungen *Suttonia* und *Rapanea* mit der Nomenklatur ihrer neuseeländischen Arten.

Digitized by Google

1916. **Mez, Karl.** Additamenta monographica 1908. III. *Myrsinaceae* (Bull. Herb. Boiss., sér. 8, III [1908], pp. 285—288.) **N. A.**

Diagnosen von drei neuen *Myrsinaceae*.

Myrtaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Heteropyxis* von den *Lythraceae*, bez. *Rutaceae* zu den *Metrosiderinae* der *Myrtaceae*), 827 (Wildeman: *Osbornia* und *Backhousia*, sowie die Arten letzterer).

Neue Tafeln:

Backhousia myrtifolia Hort. Then. pl. 142.
Calothamnus rupestris Bot. Mag. t. 790b.
Jambosa vulgaris Peckolt in Ber. D. Pharm. Ges., XIII (1903), t. II.
Myrciaria plicato-costata Peck., l. c. t. I.
Nania vera Icon. Bogor. t. XCVIII.
N. petiolata l. c. t. XCIX.
Psidium araça Peck., l. c. t. III.

1917. **Baker, R. T.** On a revision of the Eucalypts of the Rylstone District. (Read before the Linnean Soc. New South Wales, 27. V. 1908.)

1918. **Barbosa-Rodriguez, J.** Myrtacées du Paraguay, recueillies par M. le Dr. Émile Hassler et déterminées par J. Barbosa-Rodriguez, directeur du Jardin botanique de Rio de Janeiro. Bruxelles, J. de Grève, 1908, 20 pp., 26 pl. Preis 10 Mk. **N. A.**

Siehe Malinvaud in Bull. Soc. Bot. France, L (1908), pp. 499—500.

1919. **Buysman, M.** De *Eucalyptus*-soorten. Fortsetzung. (Cultur. Tiel. Holland, 1908, pp. 70—75, 189—193.)

1920. **Deane, Henry.** Observations on the *Eucalyptus* of New South Wales. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1901, pt. 1, pp. 122—144.)

1921. **Deane, Henry** and **Maiden, J. H.** Further notes on supposed hybridisation amongst *Eucalyptus* (including a description of a new species). (l. c., pt. 2, pp. 339—341.) **N. A.**

1922. **Diels, L.** Gutachten über die Verwendung westaustralischer Eucalypten in afrikanischen Steppengebieten. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus., IV [1908], n. 32, pp. 67—70.)

1923. **Grindon, Leo H.** The *Eucalyptus*. (Manch. Microsc. Soc., 1903. pp. 92—94.)

1924. **Mac Clatchie, A. J.** Eucalypts cultivated in the United States. (Unit. St. Dept. Agr. Bur. For. Bull., XXXV [1902], 106 pp., 91 pl.)

Siehe J. M. Coulter in Bot. Gaz., XXXV (1903), p. 295.

1925. **Maiden, J. H.** On *Eucalyptus polyanthemos* Schauer. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXVII [1902], Part. 4, pp. 527—535, Plate XXI.)

1926. **Maiden, J. H.** On *Eucalyptus bicolor* A. Cunn. (l. c., [1902], Part. 4, pp. 516—526.)

1927. **Maiden, J. H.** The Forest Flora of New South Wales. Parts I and II. A critical revision of the Genus *Eucalyptus*. Part I, 4° (1903), Sydney, Gullick, 4 plates.

1928. **Maiden, J. H.** Is *Eucalyptus* variable? (Proc. Roy. Soc. New South Wales, XXXVI [1903], 8°, 26 pp.)

1929. **Maiden, J. H.** On the Identification of a Species of *Eucalyptus* from the Philippines. (Proceed. Unit. St. Nat. Museum, XXVI [1903], pp. 691—692.)

Eucalyptus multiflora Rich. = *E. Naudiniana* F. v. M.

Digitized by Google

1980. **Maiden, J. H.** Note on *Eucalyptus linearis*. (Papers and Proc. Roy. Soc. Tasmania [1902], pp. 79—80.)

1981. **Maiden, J. H.** Notes on a species of *Eucalyptus* new to Tasmania. (l. c. [1902], p. 83—84.)

1982. **Maiden, J. H.** On *Eucalyptus odorata* Behr. (Transact. Roy. Soc. South Austral., XXVII, Part. II [1903], pp. 240—252.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCV (1903), p. 347.

1983. **Maiden, J. H.** On the occurrence of *Eucalyptus dives* Schau. in Victoria. (Vict. Nat., XVIII [1901], n. 8, pp. 124—130.)

1984. **Maiden, J. H.** A critical revision of the genus *Eucalyptus*. Part. I—III. VI + 90 pp., 12 pl., 4⁰. Published by the Governement of the state of New South Wales. Sydney, Gullick, 1903. Jeder Teil kostet 2 s. 6 d.

Behandelt *Eucalyptus pilularis*, *E. obliqua* und *E. calycogona*.

Siehe M[alinvaud] in Bull. Soc. bot. France, L [1903], p. 500, sowie L. Diels in Engl. Bot. Jahrb., XXXIII (1903), pp. 12, 13; Wagner im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 102—103.

1985. **Peckolt, Th.** Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens: *Myrtaceae*. (Ber. D. pharm. Ges., [1903], n. 1, pp. 21—33, 123—133, mit 1 Textabb., pp. 339—374, XIII, mit Tafel I—III.)

1986. **Morgana, M.** Fillotassi florale di *Tristania conferta*. (Bull. dell'orto botan. di Napoli, t. I [1903], pp. 51—56.)

Die Blüten von *Tristania conferta* Br., einer neuholländischen Myrtacee, wurden nach Exemplaren, die im botanischen Garten zu Neapel aufgeblüht sind, einer näheren Untersuchung unterzogen. Dieselben, in den beiden Perianthkreisen in regelmässiger Blattstellung, werden in dem Staminalkreise unregelmässig, da die fünf Staubgefässgruppen dem Verf. durchaus nicht als Verzweigung einzelner (5) Pollenblätter vorkommen. Eine fortgesetzte Reihe von Querschnitten durch die Blüte zeigt bezüglich des Gefässbündelverlaufes folgendes: aus einem geschlossenen Gefässbündelringe im Stiele — wie in jeder normalen Blüte — gliedern sich nach $^2/_5$ Stellung fünf Dorsalbündel der Kelchblätter höher oben ab; in der Achsel eines jeden Kelchblattes wird ein Bündel angelegt, das sich gabelt; die beiden Gabelzweige vereinigen sich, einzeln genommen, mit je einem benachbarten Gabelzweige, so dass zwischen den Dorsalrippen der Sepalen ebenso viele Doppelstränge abwechseln, aus denen nun die Kronenblätter und die Staminalbündel ihren Ursprung nehmen.

Mit anderen Worten, es entstehen in der Achsel der Sepalen Knospen von dichotomen antherentragenden Blütenständen, von denen die beiden ersten Radialzweige (Staminalgruppen), so wie die nächsten zwei Tangentialzweige (Petalen) durch Berührung verwachsen. Alle androphoren Bildungen zeigen zu Anfang einen zweilappigen Scheitel, mit tiefer Längsfurche dazwischen, und nach dem Abfallen zeigt die Narbe eines Staminalbündels mit dem opponierten Blumenblatte drei Hauptbündel neben einigen kleineren. Das Blumenblatt selbst kann als aus der Verwachsung von zwei Zweigen einer tangentialen Dichotomie hervorgegangen angesehen werden.

Tristania spricht somit für die Annahme einer Pseudanthie in der Familie der *Myrtaceae* (vgl. Delpino), und mit anderen Gattungen verglichen zeigt diese Blüte Übergänge einerseits zu den *Rosaceae* und andererseits zu den *Malvaceae* und *Hypericineae*. Solla.

1987. **Porsch, Otto.** Über einen neuen Entleerungsapparat innerer Drüsen [*Eucalyptus pulverulenta*, *E. Globulus*]. Aus dem botanischen Institute der

Digitized by Google

Universität in Graz. (Öster. Bot. Zeitschr., LIII [1908], pp. 265—269, 318—324, mit Tafel IX.)

1938. **Stearns, R. E. C.** Eucalypts in the Philippines. (Science, N. S., XVIII [1908], pp. 493—440.)

Nepenthaceae.

1939. **Jarry, Deslages R.** Les Nepenthes, divers procédés culturaux, semis. Espèces, variétés et hybrides intéressantes. Illustré. (Journ. Soc. régionale d'hortic. du Nord de la France, 1908, p. 10—16.)

Nyctaginaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 798 (Heimerl in Pl. Seler.)

Neue Tafeln:

Pisonia cauliflora Icon. Bogor. t. XXI.

P. longirostris Icon. Bogor. t. XXII.

1940. **Cockerell, F. D. A.** A new Subgenus for *Nyctaginia Cockerellae* (Subg. *Roscellia*). (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1908], p. 52.) N. A.

Nymphaeaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Nelumbium speciosum* bei Theophrast), 452 (Poisson: *Nelumbo*), 767 (Chodat et Hassler), 814 (Ostenfeld: Koh Chang).

1941. **Amberg, O.** Über Korkbildung im Innern von Blütenstielen von *Nuphar luteum*. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLVI [1901], pp. 826 bis 829.)

1942. **Chifflot, J.** Sur la structure de la graine de *Nymphaea flava* Leitn. (Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, T. CXXXVI, 22. VI. [1908], pp. 1584—1586.)

Die Merkmale erlauben eine genaue Unterscheidung dieser Art von allen anderen Arten der Gattungen. Infolge dieser Merkmale ist auch die Gattung aus der Untergruppe *Castalia* Planchon zu entfernen und in die Untergruppe *Xanthantha* Caspary zu versetzen.

Ochnaceae (einschl. *Strassburgeriaceae*).

Siehe hierzu auch: 475 (Beccari: *Brackenridgea*), 784 (Hallier: *Ochnaceae* in die Nähe der *Dilleniaceae* zu den *Rosales*; zu den *Ochnaceae* gehören auch *Droseraceae*, *Byblis* und *Roridula*), 796 (Lecomte).

Neue Tafel:

Tetramerista glabra Icon. Bogor. l. c. t. LXXXIII.

1943. **Gilg, Ernst.** *Ochnaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1908], pp. 231—275.) N. A.

Neue Arten von *Ochna* (16), *Ouratea* (31) und *Brackenridgea* (1). Clavis specierum von *Ochna* und *Ouratea*. Zum Schlusse kritische Bemerkungen zu den Ansichten van Tieghems über die Gattung *Lophira*.

1944. **van Tieghem, P.** Périblepharide, genre nouveau de *Luxemburgiaceae*. (Journ. de Bot., XVI [1902], pp. 289—291, Illustr.) N. A.

Periblepharis, basiert auf *Luxemburgia Schwackeana* Taubert.

1945. **van Tieghem, P.** Quelques espèces nouvelles d'Ochnacées. (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, IX [1908], pp. 30—35, 78—89, 156—165.) N. A.

1946. **van Tieghem.** Proboscelle, genre nouveau d'Ochnacées. (Journ. de Bot., XVII [1908], n. 1, pp. 1—5, mit 1 Textabbildung.) N. A.

1947. **van Tieghem, P.** Nouvelles observations sur les Ochnacées. (Ann. Sci. Nat. Bot., 8. sér., XVIII [1908], pp. 1—60.) N. A.

Tribus *Ourateeae*:

Digitized by Google

In der Subtribus der *Orthospermeae* bleibt die Zahl der Gattungen bestehen, neue Arten sind bei *Plicouratea* (8), *Trichouratea* (1), *Ouratea* (2) und *Setouratea* (1). Das gleiche gilt von der Subtribus der *Campylospermeae*, die 12 Gattungen behält. Neue Arten wurden 57 aufgestellt. Die *Ourateeae* enthalten also jetzt 84 Gattungen mit 401 Arten.

Tribus *Ochneae:*

In der Subtribus der *Rectisemineae* sind die 3 neuen Gattungen *Biramella*, *Pleopetalum* und *Proboscella* aufgestellt. Der Schlüssel der Subtribus von nunmehr 10 Gattungen wird gegeben. 17 neue Arten kommen dazu, so dass 129 Arten vorhanden sind. Bei den *Curvisemineae* bleiben 4 Gattungen; sie erhalten 3 neue Arten, sind also im ganzen 27 Arten stark. Die Gruppe bleibt auf Westafrika beschränkt. Die *Plicosemineae* bleiben 5 Gattungen stark, bekommen 8 neue Arten, eine fällt weg, so dass im ganzen 20 Arten vorhanden sind. Die *Ochneae* enthalten also jetzt 19 Gattungen und 176 Arten.

1948. **van Tieghem, Ph.** Biramelle et Pléopétale, deux genres nouveaux d'Ochnacées. (Ann. de Bot., XVII [1903], pp. 96—100.) N. A.

Biramella Holstii (Engl.) v. Tiegh. = *Ochna Holstii* Engl., *Pleopetalum lucidum* (Lam.) v. Tiegh. = *Ochna lucida* v. Tiegh., *P. obtusatum* (A. P. DC.) v. Tiegh. = *Gomphia obtusata* DC., *P. Gaudichaudi* spec. nov., *P. Leschenaulti* spec. nov. Beide verwandt mit *Proboscella*.

1949. **van Tieghem.** Sur le genre Strassburgérie considéré comme type d'une famille nouvelle, les Strassburgériacées. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 198—204.)

Strassburgeria Baillon 1876 wurde von diesem zu den *Ternstroemiaceae* gerechnet, von Szyszylowicz 1893 aber aus dieser Familie entfernt und zu den *Erythroxylaceae* gestellt. Engler 1897 brachte sie als genus incertum zu den *Ochnaceae*. van Tieghem sucht in der vorliegenden Arbeit nachzuweisen, dass diese Gattung als Vertreter einer eigenen Familie betrachtet werden muss. Er stellt sie in die Ordnung der „Perpariétées bitegminées" oder *Ranunculineae*. Die dialypetale Blumenkrone und das diplostemone Andröceum, sowie der oberständige Fruchtknoten weisen ihr einen Platz bei den *Geraniales* an. In die Nähe der *Geraniaceae* setzt sie Baillon wegen ihrer freien Staubgefässe, ihres fünfteiligen synkarpen Gynaeceums und je einer Samenanlage in jedem Fache, die epitrop mit ventraler Rhaphe ist.

1950. **van Tieghem, P.** Sur l'Hypostase. (Ann. Sci. Nat. Bot., 8. sér., XVII [1903], pp. 347—362.)

Oenotheraceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Onagrarieae* nicht zu den *Myrtiflorae*, sondern in die Nähe der *Campanulaceae*), 806 (Rouy: *Epilobium lanceolatum*).

Neue Tafeln:

Oenothera rosea Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XII.
O. rosea f. *hirsuta* l. c.
O. graciliflora l. c.
O. canescens l. c.
O. fruticosa race *Spachiana* l. c.
Trapa antennifer Lév. Icon. n. 13 in Bull. Acad. géogr. bot. XII. n. 160.

1951. **Anonym.** *Oenothera caespitosa (marginata).* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 377.)

Digitized by Google

1952. **Barfod, H.** Die Wassernuss (*Trapa natans* L.). (Nerthus, IV [1902], pp. 793—796, 813—815, 829—835.)

1953. **Bennett, Arthur.** *Isnardia palustris.* L. Sp. Pl. p. 120, 1753 (*Ludwigia apetala* Walt., Fl. Carol. 89 1788). (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 103.)

1954. **Coste, l'Abbé H.** A propos d'*Onothera stricta* Ledeb. (Le Monde des Plantes, sér. 2, n. 20 [1903], p. 22.)

1955. **Flerow, A.** *Trapa natans* L. im Wladimirschen Gouvernement. (Act. hort. Jurjev, III [1903], pp. 244—250.) (Russisch.)

1956. **Léveillé.** Onothéracées de Corée. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan., XII [1903], pp. 17—18.)

1957. **Léveillé, H.** Nouveaux hybrides (*Epilobium Mouillefarinei* (*E. roseum* × *trigonum*). (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], p. 554.) N. A.

1958. **Magnus, P.** Eine monströse *Fuchsia*-Blüte. (Gartenflora, LII [1903], pp. 187—188, mit 2 Abb.)

1959. **Malte, M. O.** *Epilobium hirsutum* L. × *montanum* L. (Bot. Not., 1903, pp. 277—286, mit 8 Figuren im Text.)

1960. **Ninck, A.** Note sur un *Epilobium* nouveau. (Bull. Acad. intern. géogr. bot., XII [1903], p. 555.) N. A.

Epilobium Ninckii Corbière in litt. (*E. trigonum* × *E. Duriaei*).

1961. **de Vries, H.** On atavistic Variation in *Oenothera cruciata.* (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], n. 2, pp. 75—82, mit 14 Figuren und einem Stammbaum.) N. A.

Es handelt sich um die neue Rasse *Oenothera cruciata varia.*

Siehe Richards im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 185, 186.

Oleaceae.

Siehe hierzu auch: 287 (Kusnezow: *Fraxinus*), 503 (Delpino: Extranuptiale Nektarien bei *Fraxinus*), 754 (Zodda: *Fontanesia*), 767 (Chodat et Hassler), 794 (Koorders und Valeton), 827 (Wildeman: Einteilung des *Jasminoideae* und von *Jasminum*, von *Notelaea* und der *Oleineae* von *Fraxinus*).

Neue Tafeln:

Fraxinus Mariesii Hort. Then. pl. 158.
Jasminum multipartitum Hort. Then. pl. 184.
Ligustrum ciliatum Sargent, Trees and Shrubs III. t. 71.
L. amurense l. c. t. 72.
Notelaea excelsa Hort. Then. pl. 180.

1962. **Dallimore, W.** Phillyraeas. (The Garden, LXIII [1903], p. 141.)

1963. **Fröbel, Otto.** *Forsythia europaea* Degen und Baldacci. (Mitt. d. Dendrol. Ges., XII [1903], pp. 113—115.)

1964. **Peters, E. J.** Der Ölbaum. (Wiener Ill. Gartenzeitg., XXVIII, 1903, pp. 54—60.)

1965. **Schneider, C. K.** Die Gattung *Syringa.* (Wien. Ill. Gartenzeitg., XXVII, 1903, pp. 99—109.)

1966. **Velenovsky, J.** Abnormale Blüten der *Forsythia viridissima* Lindl. (Österr. Bot. Zeitschr., LI, 1901, n. 9, 4 pp. mit einer Textfigur.)

Opiliaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

Orobanchaceae.

Siehe hierzu auch: **880** (Bernard, Embryogénie).

Neue Tafeln:

Cistanche violacea Bot. Mag. t. 7911.

Gleadovia ruborum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 67.

1967. **Bennett, Arthur.** *Orobanche rubra* Pm. = *O. alba* Steph. (Journ. of Bot., XLI [1908], p. 880.)

1968. **Garman, H.** The Broom-Rapes [*Orobanche*]. (Bull. Kentucky Agric. Exp. Stat., n. 105 [1908].)

Orobanche Ludoviciana auf *Solanum* und *Erigeron*.

O. minor auf *Leguminosae*, *Daucus* und *Petunia*.

O. ramosa auf *Cruciferae*, *Solanaceae*, *Pastinaca*, *Cannabis* und *Pyrethrum*.

1969. **Kusano, S.** Nambangiseru ni tuite [Notes on *Aeginetia indica* L.] (Japanisch). (Tokyo Bot. Mag., XVII [1908], p. 71—75, 81—84.)

Siehe Ikeno im Bot. Centralbl., XCIII (1908), pp. 242—248.

1970. **Norén, C. O.** *Orobanche alba* Stephan *rubra* Hooker funnen på Gotska Sandön. (Bot. Not., 1908, pp. 287—291.)

Oxalidaceae.

Siehe hierzu auch: 798 (J. Donnell-Smith et Th. Lösener, Pl. Seler.).

1971. **Rippa, G.** Osservazioni biologiche sull' *Oxalis cernua*. (Boll. Soc. nat. Napoli, XVI [1908], pp. 280—287.)

Siehe Terracciano in Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 85.

1972. **Rippa, G.** Osservazioni biologiche sull' *Oxalis cernua*. (Bulletto dell' Orto botanico di Napoli, t. I, pp. 57—62.)

Auf den Wiesen des botanischen Gartens in Neapel wuchert derzeit *Oxalis cernua* Thbg., welche in der ganzen gemässigten Mittelmeerregion verbreitet ist. Alle hier vorkommenden Individuen sind kurzgriffelig und steril; die Verbreitung der Pflanze kann nur durch die zahlreichen Knöllchen erfolgen.

Verf. fand aber unter den anderen auch Formen mit mittellangem und mit langem Griffel. Die drei Formen dieser heterostylen triplostaurogamen Art sind von einander durch einige geringe Merkmale sowohl im Habitus als auch in den Farben und Grössenverhältnissen der einzelnen Organe etwas abweichend. Die Pollenkörner sind jedoch bei allen drei Formen gleich gross und von gleicher Farbe.

Immerhin zeigt sich, dass nur die mesostyle Form reichlich fruktifiziert, die makrostyle bedeutend weniger, und die mikrostyle — welche gewöhnlich vor den anderen aufblüht — gar nicht, selbst nicht in der Nähe der anderen zwei Formen.

Dass die mikrostyle Form steril ist, könnte durch die Umstände erklärt werden, dass der Pollen der meso- und makrostylen Formen wenig aktiv ist, oder dass die Befruchtungsvermittler ausbleiben. Bei einer künstlichen illigitimen Befruchtung erzielt man aber günstige Resultate, ebenso werden die Blüten stets von Bombus-Arten und anderen Insekten besucht. Als Erklärung dazu kann also nur der Atavismus einerseits und andererseits ein Kompensationsgesetz herangezogen werden, kraft welches desto weniger Samen je mehr Knöllchen entwickelt werden.

Dass auch die beiden meso- und makrostylen Formen eine Verbreitung im Gebiete erreichen konnten, erklärt Verf. durch die Annahme von Samenbildung aus kleistogamen Blüten. Solla.

Digitized by Google

1973. **Chauvel, F.** Recherches sur la famille des Oxalidacées. (Trav. Labor. Mat. Médic. Ecole sup. Pharm. Paris, I, 1902—1908 [1904]. Deuxième partie. 207 pp., mit einer Tafel und 27 Textfiguren.)

Eine vollständige Monographie der Familie, bei der auf die anatomische Struktur besonderer Wert gelegt wird. Verf. teilt die Familie folgendermassen ein:

I. *Oxalidaceae* mit Stengel.

Oberirdische Stengel wohl entwickelt und verzweigt, charakterisiert durch das Vorhandensein eines sklerotisierten Pericycels, das entweder einen vollständig geschlossenen Ring bildet oder doch wenigstens durch einzelne Bündel dargestellt wird. Keine Sekretionsorgane. Der Pericycel findet sich im Blütenstiele wieder.

A. Stengel holzig. — Geschlossener Gefässbündelring mit stark entwickeltem Holzteile.

1. Frucht beerenartig.

a) Knospendeckung spiralig.

Averrhoa.

b) Knospendeckung imbrikat.

α) Zwei Samenanlagen in jedem Fache.

Connaropsis.

β) Eine Samenanlage in jedem Fache.

Dapania.

2. Frucht kapselartig.

a) Fruchtblätter bis zum Grunde frei.

Biophytum.

b) Fruchtblätter nicht ganz frei bis zum Grunde.

Eichleria.

B. Stengel krautig oder nur schwach holzig. — Gefässbündel getrennt. Frucht immer kapselartig.

1. 15 Staubgefässe.

Hypseocharis.

2. 10 Staubgefässe.

Oxalis (pro parte).

Spaltöffnungen auf dem Laubblatt begrenzt von mehreren Zellen: 3,4 oder 5.

a) Ohne unterirdischen Wurzelstock.

b) Mit knolligem unterirdischem Wurzelstock.

II. *Oxalidaceae* ohne Stengel.

Kein oberirdischer Stengel im eigentlichen Sinne. Kein mechanisches Gewebe im Blütenstiele. Sekretionsorgane vorhanden.

Oxalis (pro parte).

Spaltöffnungen auf dem Laubblatte von ein oder zwei kleineren Nachbarzellen begleitet.

A. „Rhizomateuses." — Ausdauernd mit Hilfe eines unterirdischen Rhizoms. Sekretionsorgane nur im oberirdischen Vegetationsapparat.

B. „Bulbeuses". — Ausdauernd mit Hilfe unterirdischer Knollen. Sekretionsorgane auch in den Knollenschuppen.

Siehe den ausführlichen Bericht von Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 86—88.

1974. **Worsley, A.** *Oxalis crenata.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 171, with illustration of tubers.)

Digitized by Google

Papaveraceae (incl. *Fumariaceae*).

Siehe hierzu auch: 754 (Zodda, *Papaver. Eschscholtzia*), 777 (Freyn), 861 (Guignard, *Hypecoum*), 598 (Plateau: *Papaver orientale*), 798 (Fedde in Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Cathcartia lyrata Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calc. IX. t. 7.
C. polygonoïdes l. c. t. 8.
Chelidonium Dicranostigma l. c. t. 9.
Meconopsis grandis l. c. t. 2.
M. primulina l. c. t. 3.
M. bella l. c. t. 4.
M. superba l. c. t. 5.
M. sinuata l. c. t. 6.

1975. **Beauverd, Gustave.** Note sur le *Corydalis fabacea* Pers. (Bull. Herb. Boiss., 8. sér., III [1908], p. 870.)

Veranlassung zu dieser Bemerkung gab ein Artikel: „Observations sur quelques formes de *Corydalis solida* et *cava*“ von M. Brunard in Bull. Soc. Nat. de l'Ain (15. III. 1908), wo eine *Corydalis solida* mit verzweigtem Schaft als var. *ramosa* bezeichnet wird. Während gablige Schäfte als ausnahmsweise vorkommend bei *Corydalis solida* und *cava* bezeichnet werden müssen, sind sie nach Verf. bei *Corydalis fabacea* so häufig, dass man sie fast als Artmerkmal auffassen möchte.

1976. **Anonym.** Der Farbstoff von *Stylophorum diphyllum* und von *Chelidonium maius*. (Pharm. Praxis, IX [1908], pp. 301—302.)

1977. **Brandegee, T. S.** Notes on *Papaveraceae*. (Zoë, V [1908], pp. 174 bis 177.) **N. A.**

3 neue Varietäten von *Platystemon californicus*.

1978. **Brown, N. E.** New Chinese plants [*Corydalis tomentosa*, *C. Wilsoni* nov. spec.]. (Gard. Chron., 3. ser. [1908], p. 128.) **N. A.**

1979. **Brunard.** Observations sur quelques formes de *Corydalis solida* Smith et *Corydalis cava* Schw. (Bull. Soc. nat. de l'Ain, VIII [1908], pp. 50—57.)

Verf. fand an einigen Stellen im Jura Exemplare von *Corydalis solida* und *C. cava*, bei denen aus einer Knolle 2, ja 3 Stengel herauswuchsen.

1980. **Bulley, A. K.** *Glaucium flavum tricolor*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 8.)

Bemerkungen über Kultur und Aussehen der Pflanze. *Gl. Fischeri* hält Verf. mit Recht für nicht identisch mit der vorliegenden Pflanze.

1981. **Denniston, R. H.** and **Werner, H. J.** The structure of the stem, root and leaf of *Eschscholtzia californica* Cham. (Pharm. Arch., VI [1908], pp. 113—116, pl. 1—3.)

1982. **Dumée, [P.]** et **Malinvaud, [E.]** Les *Corydalis lutea* DC. et *ochroleuca* Koch dans la flore française. (Bull. Soc. bot. de France, XLIX, 1908, pp. 356 bis 364.)

Handelt hauptsächlich von den Unterschieden und dem Vorkommen beider, sowie ihrer Herkunft.

1983. **Fedde, F.** Einige Bemerkungen zu den *Papaveraceae* von P. Sintenis, Iter transcaspico-persicum 1900—1901. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XLV [1908], pp. 223—224.) **N. A.**

Vgl. Freyn, *Plantae ex Asia media* in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III (1903), pp. 565—568. Verf. gibt zu den Freynschen Bestimmungen einige Berichtigungen und Bemerkungen.

Es werden behandelt: *Papaver pavoninum* Fisch. et Mey (hier neu: var. *Freynii* Fedde), *Roemeria orientalis* β *latifolia* Freyn (= *R. dodecandra* var. *latifolia*), *R. rhoeadiflora* Boiss. (= *R. refracta* DC.), *Glaucium paucilobatum* Freyn (verwandt mit *G. cappadocicum*), *Hypecoum trilobum* Trautv. — Zum Schlusse bittet der Verf. darum, ihm *Papaveraceae*-Material (auch einheimisches!) zur Bestimmung zu schicken (Adresse: Schöneberg b. Berlin, Eisenacherstr. 78, II)

1984. **Fedde, Friedrich.** *Papaveraceae* in horto botanico regio Berolinensi cultae. I. (l. c., XLV [1903], pp. 228—232.)

Besprechung der im Kgl. bot. Garten zu Dahlem angelegten *Papaveraceae*-Kulturen und Verzeichnis der kultivierten Arten mit Richtigstellung der Namen.

1985. **Greene, E. L.** *Platystemon* and its Allies. (Pittonia, V [1903], pp. 189—194.) N. A.

Verf. behandelt in vorliegender Schrift monographisch die Gattungen *Platystemon* Benth. und *Platystigma* Benth. Von *Platystigma* wird die Gattung *Meconella* Nutt. abgetrennt und der Name *Platystigma* selbst wird, da er schon in der Familie der *Euphorbiaceae* vorkommt, in *Hesperomecon* nom. nov. umgeändert.

Von den drei bisher bestehenden Arten von *Meconella* werden zwei neue abgetrennt, so dass die Gattung im ganzen fünf Arten stark wird. *Hesperomecon* (= *Platystigma* im engeren Sinne), bisher monotypisch, wird durch Abtrenung und durch Neubeschreibung von Arten sieben Arten stark.

Die grösste Umgestaltung erfuhr die Gattung *Plastystemon*, die von einer Anzahl von Autoren als monotypisch betrachtet worden war, von deren einer Art aber im Laufe der Jahre eine ganze Anzahl von Varietäten aufgestellt worden war. Greene beschreibt in vorliegender Arbeit nicht weniger wie 52 Arten, alle aus dem pazifischen Nordamerika von Cap Mendocino im nördlichen Kalifornien bis Cap San Quentin in Mexiko meist in den der Küste nahe liegenden Gebieten und den Vorbergen des Rocky Mountains und auf der Sierra Nevada vorkommend, einige auch weiter ostwärts in das Innere auf die Hochflächen von Nevada, Süd-Utah und Arizona vordringend. Die Arten zerfallen in drei Gruppen, hauptsächlich nach der Art der Beschaffenheit ihrer Fruchtknoten bezw. Früchte:

a) Carpels turgid, not moniliform, merely torulose, or even hardly so and quite siliquiform, dull dark brown in maturity, the sides without definite marking. Petals and stamens deciduous, at least as to all but the latest flowers.

b) Carpels turgid, moniliform, mostly pale and glaucous in maturity, or with a dark dorsal line, the sides variously rugose or cristate-roughened.

c) Carpels strongly moniliform, with small, closely compacted joints thin walled, green and glaucous usually, commonly delicately lineolate, never notably rugose or wrinkled.

In meiner Monographie für das „Pflanzenreich“ werde ich die Greeneschen Arten, die ich zum Teil für recht „kleine Arten“ im Range von Varietäten halte, annehmen und wesentliche Änderungen nicht vornehmen, weil ich der Meinung bin, dass erst ein langjähriges Studium einer grossen Masse von Exemplaren von verschiedenen Standorten einen Monographen berechtigt,

Digitized by Google

Änderungen an einer Arbeit vorzunehmen, die von einem Manne wie Greene gemacht wurde, der die kalifornische Flora so genau aus eigener Anschauung kennt.

Indessen glaube ich doch schon jetzt, dass sich Zusammenziehungen werden vornehmen lassen, wenn auch die verschiedenartigen klimatischen Zonen von Kalifornien eine starke Variation und Abänderung der Arten begünstigen und wenn auch die kalifornischen Gattungen überhaupt sehr artenreich zu sein pflegen.

1986. **Gumbleton, W. E.** Hardy plant notes: *Papaver aculeatum* (the Prickly-stemmed Poppy). (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 154.)

1987. **Harshberger, J. W.** Juvenile and adult forms of Bloodroot (*Sanguinaria canadensis*). (Plant World, VI [1903], pp. 106—108, mit Abbildungen.)

Vergleichende Studie über *Sanguinaria canadensis*.

1988. **Hayek, A. von.** Der Formenkreis des *Papaver alpinum*. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIII [1903], p. 170.) **N. A.**

Nach Hayek zerfällt *Papaver alpinum* L. in folgende Rassen:

1. *P. aurantiacum* Lois. (*P. pyrenaicum* Kerner in p. non Willd.).
2. *P. Kerneri* Hayek (*P. alpinum* var. *flaviflorum* aut.)
3. *P. Sendtneri* A. Kern. mscr. (*P. pyrenaicum* var. *albiflorum* aut.).
4. *P. alpinum* L. (*P. Burseri* Cr.).

1989. **Hayek, A. von.** Beiträge zur Flora von Steiermark. III. *Papaver Sendtneri* Kern. **N. A.**

Sehr eingehende Besprechung des Formenkreises von *P. alpinum* mit genauer Synonymik und kritischen Bemerkungen. Für *Papaver alpinum* β *flaviflorum* des südöstlichen Alpengebietes wird der Name *Papaver Kerneri* vorgeschlagen.

1990. **Hy, F.** *Fumaria muraliformis* Clavaud olim. (Bull. Soc. France, L [1903], pp. 168—170.) **N. A.**

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass *F. muraliformis* eine bemerkenswerte Form der Gattung, wenn nicht eine gute Art ist, die nicht den Typ von *F. muralis* Sonder mit völlig ausgebreiteten Blütenstielchen und rosa Blüten darstellen kann, sondern sie steht zwischen *F. muralis* und *capreolata*, der letzteren etwas näher. Sie tritt in der Bretagne und in Aquitanien auf in der var. *Clavaudiana* und var. *Mabilleana*.

1991. **Levett-Yeats, G.-A.** Au Pays du Pavot-Blanc. (Traduit et annoté par Mlle. M.-L. Renaudet et Georges Renaudet. (Bull. Acad. intern. géogr.-bot., XII [1903], pp. 182—192.)

Übersetzung aus dem Werke obigen Autors. In the Land of the White Poppy (Macmillan's Magazine 1901). Das erste Kapitel betitelt sich: Parmi les Cuves d'opium.

1992. **Marshall, Edward S.** Corrections [*Fumaria*]. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 25—26.)

1993. **Pearson, Karl,** Cooperative Investigations on Plants. I. On Inheritance in the Shirley Poppy. (Biometrika, II [1903], pp. 56—101.)

Siehe Pearson im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 150—151.

1994. **Reid, Clement.** Fruits and seeds of British preglacial and interglacial plants (*Thalamiflorae*). [*Hypecoum*]. Meeting of the Linnean Society, 19. III. 1903. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 174.)

Unter den Früchten und Samen auch noch gegenwärtig in England vorkommender Pflanzen fanden sich auch Samen von *Hypecoum*, und zwar ganz

Digitized by Google

ähnlich denen von *H. pendulum*, einer typischen Mittelmeerpflanze, deren nördlichster natürlicher Standort heute Südfrankreich ist.

1995. **Rose, J. N.** The Mexican Species of *Argemone*. (Studies of Mexican and Central-American Plants n. 8 in Contrib. Unit. St. Nat. Herb., VIII, Part 1 [1903], pp. 23—27.) **N. A.**

Schlüssel von 11 Arten, darunter 1 neu.

1996. **Schletterbeck.** Der Farbstoff von *Stylophorum diphyllum* und *Chelidonium majus*. (Americ. Journ. Pharmac., 1902.)

Siehe den Bericht in Pharmac. Praxis, 1902, p. 301.

1997. **Scholz, J. B.** Abnorme Formen von *Corydalis cava*. (Schrift. Physik. Ges. Königsberg, XLIII [1902], pp. 180—181.)

1998. **Thomas, T. H.** Note upon „*Meconopsis*". (Cardiff Naturalists Soc. Rep. et Transact., XXXIV [1901—1902], pp. 63—64.)

1999. **Wiedmann, G.** Über Bestandteile der Blüten von *Papaver Rhoeas*. Zur chemischen Charakteristik der Familie der *Papaveraceae*. München, 1901, 8°, 33 pp., Preis 1,50 Mk.

Paronychiaceae.

Siehe hierzu auch: 777 (Freyn).

Passifloraceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

2000. **Harms, H.** *Passifloraceae* africanae in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 148—150.) **N. A.**

Eine neue Gattung, *Schlechterina*, wird beschrieben, ferner eine neue *Tryphostemma* und eine neue *Adenia*.

2001. **Jumelle, Henri.** Une Passiflorée à résine [*Ophiocaulon Firingalavense*]. (Compt. rend. Sc. Paris, CXXXVII [20. VII. 1903], pp. 206—208.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 486.

Pedaliaceae.

Neue Tafeln:

Pedaliophyton Busseanum Engl. Bot. Jahrb. XXXII. t. V.
Sesamothamnus Busseanus Engl. Bot. Jahrb. XXXII. t. IV.

Pentaphylacaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Pentaphylax* im Anschluss an *Tetramerista* zu den *Ternstroemiaceae*).

Phytolaccaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Piperaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (De Candolle bei Chodat et Hassler).

2002. **Wangerin, A.** Über Piperaceen-Drogen. (Zeitschr. f. Naturw., XXX [1903], pp. 815—852.)

Pirolaceae.

Siehe hierzu auch: 404 (Shibata: Endospermentwickelung bei *Monotropa*), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

2003. **Bennett, A.** *Pyrola rotundifolia* L. in East-Anglia. (Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. for 1902—1903, p. 512.)

Pittosporaceae.

Siehe hierzu auch: 756 (Andrews: *Sollya*), 827 (Wildeman: *Billardiereae*).

Neue Tafeln:

Billardiera scandens Hort. Then. pl. 156.
Citriobatus javanicus Icon. Bogor. t. LXXVII.

Digitized by Google

Plantaginaceae.

Siehe hierzu auch: 514 (Fauth: Samenbiologie von *Litorella*), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Plumbaginaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Plumbaginaceae* von den *Primulales* zu den *Centrospermae*), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Limonium recurvum Journ. of Bot. XLI (1903). t. 449.

Statice corinthiaca Rouy, Ill. t. 421.

2004. **Daveau, J.** Un *Statice* litigieux. (Bull. Soc. Bot. de France, t. XLIX [1902], pp. 298—299.)

2005. **Gerber, C.** Curieuses modifications du *Statice globulariaefolia* Desf. (Assoc. franç. Congr. Montauban, 1902, Paris 1903, p. 600.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 617.

2006. **Malinvaud.** Les vicissitudes d'un *Statice*. (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1903], pp. 353—355.)

2007. **Mütze, W.** Einjährige Staticen. (Gartenwelt VII [1903], pp. 229—230.)

2008. **Rouy, G.** Sur quelques espèces, formes ou variétés du genre *Statice*. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I [1903], pp. 158—162, 168—169, 179—186.) **N. A.**

Handelt von *St. globulariaefolia* Desf., *S. Raddiana* Boiss., *S. delicatula* Gir., *St. cyrenaica* Rouy nov. spec., *St. psiloclada* Boiss., *St. algeriensis* Rouy nov. spec., *St. Tremolsii* Rouy, *St. virgata* Willd. (mit 4 Varietäten), *St. articulata* Lois., *St. mucronata* L. fil., *St. lychnidifolia* Gir., *St. binervosa* G. E. Smith (mit 5 Varietäten), *St. ovalifolia* Poir. mit 5 Varietäten, *St. cuspidata* Delort, *St. Willdenowii* Poir., *St. confusa* Godr. mit 5 Varietäten, *St. laxissima* Rouy, *St. Limonium* mit 4 Varietäten und 4 Unterarten. Zum Schlusse werden noch 11 Bastarde aufgeführt.

2009. **Salmon, C. E.** Notes on *Limonium*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 65—74, Plate 449.) **N. A.**

Besprochen werden *Statice auriculaefolia* Vahl, *S. Dodartii* Gir., *S. occidentalis* Lloyd mit var. *intermedia* Syme. Erstere wird aufgegeben, da sie offenbar nur ein Aggregat darstellt. Als *S. Dodartii* Gir. wurden bisher Exemplare von Portland betrachtet, sie sind aber mit den typischen nicht dentisch und werden als *Limonium recurvum* neu beschrieben. *S. occidentalis* ist äusserst variabel, doch wird nur eine nov. var. *procerum* von Nord-Wales abgetrennt, während die var. *intermedia* eingezogen wird. Mildbräd.

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl, XXXII (1903), p. 430.

Podostemaceae.

Siehe hierzu auch: 798 (Claussen und Lösener: Pl. Seler.), 814 (Warming: Koh Chang).

Neue Tafeln:

Dicraea spec. Ann. Perad. I. pl. XIV. XX. XXIV.

D. elongata l. c. pl. XVIII. XIX.

D. Wallichii l. c. pl. XXI.

D. stylosa l. c. pl. XXII.

Farmeria metzgerioides l. c. pl. XXXVI. XXXVII.

F. indica l. c. pl. XXXVII.

Farm. spec. l. c. pl. XXXVIII.

Digitized by Google

Griffithella l. c. pl. XXIV.
Gr. Hookeriana l. c. pl. XXV. XXVI.
Hydrobryum lichenoides pl. XXVIII. XXXI.
H. spec. l. c. pl. XXXII. XXXVI.
H. olivaceum l. c. pl. XXXIII. XXXIV. XXXV.
Lawia zeylanica l. c. pl. IX. X. XI. XII. XIII.
Podostemon subulatus l. c. pl. XIV. XV. XVI.
P. Barberi l. c. pl. XVII.
Tristicha ramosissima l. c. pl. V. VI. VII. VIII. IX. XXXVIII.
Willisia selaginoides l. c. pl. XXVIII. XXIX. XXX.

2010. **Lister, Miss G.** On the occurence of *Tristicha alternifolia* Tul. in Egypt. (New Phytologist, 1908, pp. 15—18, with figs 1—8 on Pl. I.)

2011. **Mildbräd, J.** Beiträge zur Kenntnis der *Podostemonaceae*. Inaug.-Diss. Berlin, 1904, 8⁰, 42 pp.

Polemoniaceae.

Siehe hierzu auch: 754 (Zodda: *Cobaea*).

2012. **Metzner, R.** *Phlox decussata*-Varietäten. (Gartenwelt, VII [1908], p. 248.)

2013. **Wocke, E.** *Polemonium confertum* A. Gray. (Gartenwelt, VII [1908], pp. 856—857, mit Abb.)

Polygalaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Polygalaceae* lassen sich durch Vermittelung der *Trigoniaceae* von den *Rosaceae* ableiten), 827 (Wildeman: *Polygaleae* und *Monnina*).

Neue Tafeln:

Monnina xalapensis (Hebeandra euonymoïdes) Hort. Then. pl. 121.
Polygala amarella Journ. of Bot. XLI (1903) t. 450.
Xantophyllum affine Icon. Bogor. t. II.

2014. **Camus, G.** Une rectification nécessaire. (Bull. Soc. Bot. France, L [1908], pp. 188—184.)

Handelt von *Polygala Lensei* Bor. und deren Behandlung durch Rouy in der Flore de France.

Polygonaceae.

Siehe hierzu auch: 885 (Murbeck: *Emex spinosa*), 754 (Zodda: *Rumex*), 767 (Chodat et Hassler).

Neue Tafeln:

Polygonum virginianum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 82.
Rumex Steinii Rouy, Ill. tab. 897.

2015. **André, Ed.** *Polygonum oxyphyllum*. Mit 2 Figuren. (Rev. hortic., LXXV [1908], pp. 8—9.)

2016. **de Fougères, Marquis.** A propos du *Polygonum sakhalinense*. Contribution à l'histoire de cette Polygonée. (Bull. Mus. Paris, 1908, n. 2, p. 101.)

2017. **Gage, A. T.** A census of the Indian *Polygonums*. (Records of the Botanical Survey of India, II [1908], pp. 371—452.)

2018. **Greene, E. L.** New Species of *Polygonum*. (Pittonia, V [1908], pp. 197—208.) **N. A.**

12 neue Arten werden beschrieben.

Digitized by Google

2019. **Hariot, P.** *Polygonum polystachyum* Wallich. (Le Jardin, XVII [1908], p. 4.)

2020. **Karásek, Alfred.** Eine neue Kulturpflanze *[Rumex hymenosepalus]*. (Wiener Ill. Gartenztg., XXVIII [1908], pp. 173—174.)

Es handelt sich um den für die Gerberei wichtigen knolligen Sauerampfer *(Rumex hymenosepalus)*, der von den Eingeborenen Mexikos schon lange zum Gerben benutzt wird.

2021. **Lindberg, Harald.** *Polygonum foliosum* n. sp. (Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn., XXVII [1900—1901], 5 pp.) N. A.

2022. **Michel, F.** Une belle plante grimpante *[Polygonum Baldschuanicum]*. (Rev. hortic. Bouches. du Rhône, XLIX [1903], p. 184.)

2023. **Peltrisot, C. N.** Organes sécréteurs du *Polygonum Hydropiper*. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 223—228, mit 3 Textabbildungen.)

2024. **Saget, P.** Étude botanique et chimique du *Rumex crispus* et de ses principes ferrugineux. Paris, 1903, gr. 8⁰, 44 pp. avec figures.

Portulacaceae.

Siehe hierzu auch: 343 (Cook: *Claytonia*), 508 Delpino: Heteromerikarpie bei *Portulaca oleracea*), 767 (Chodat et Hassler), 777 (Freyn).

2025. **Krauss, H.** Einige kleine Succulenten *[Anacampseros]*. (Monatsschr. Kakteenkd., XIII [1903], pp. 168—171.)

Nachdem der Verf. die Etymologie des Namens von *Anacampseros filamentosa* seit Plinius erörtert hat, werden Bemerkungen über das Blühen dieser Pflanze sowie eine Übersicht über das System der Gattung gegeben.

Primulaceae.

Siehe hierzu auch: 412 (Weiss: Bestäubung von *Primula*), 767 (Chodat et Hassler), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Androsace Harrissii Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta, IX, t. 60 A.
A. fragilis l. c. t. 60 B.
Carolinella cordifolia Hemsl. nov. spec. — Hook. Icon. pl. 2775.*) N. A.
Dionysia Straussii, *D. hissarica*, *D. Sintenisii*, *D. Acheri*, *D. aretioides* var. *adenophora* Bull. herb. Boiss., VIII, p. VI.
Lysimachia crispidens Bot. Mag. t. 7919.
Primula elatior Journ. of Bot., XLI, pl. 451.
P. Inayati Prain, l. c. t. 61.
P. hazarica l. c. t. 62.

2026. **Bailey, Charles.** The Oxlip, Cowslip and Primrose *(Primula elatior, P. officinalis, P. acaulis)*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 145—149, Plate 451 and 2 fig.)

2027. **Bailey, Charles.** The Oxlip, and its relations with the Cowslip and Primrose in England. (Reprinted with additions from the Proc. Manchester Field Club, I, pp. 26—35.) Manchester, Hinchcliffe et Comp., 1903. 22 pp., 1 pl. and 2 fig.

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 582; Gagnepain in Bull. Soc. bot. France, L (1903), pp. 497—498.

2028. **Bornmüller, J.** Weitere Beiträge zur Gattung *Dionysia*. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1903], pp. 590—595.) N. A.

*) A speciebus hucusque cognitis foliis amplis cordatis omnino differt. — Neu wird ferner beschrieben: *C. obovata* Hemsl.

Digitized by Google

Diagnosen der neuen *Dionysia Straussii* und der *D. aretioides* Boiss. var. *adenophora* aus Persien.

2029. **Bourguin, J.** et **Favre, J.** Les hybrides des *Primula* de la flore neuchâteloise. (Le Rameau de sapin XXXVII [1903], pp. 14—16, 23—24, 26 bis 28, mit 3 Abb.)

Primula acaulis × *elatior*, *P. acaulis* × *officinalis*, *P. officinalis* × *elatior*. Siehe Rikli im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 583—584.

2030. **Canning, F.** *Primula stellata*. (Americ. Gard., 1903, p. 120, mit Abbildung.)

2031. **Correvon, H.** The Androsaces. (The Garden, LXIII [1903], pp. 332 bis 334, 351—352, 370—371, 391—392, Illustrated.)

2032. **Derganc, Leo.** Einige Bemerkungen über *Primula carniolica* Jacq. und ihren Bastard. (*Pr. Auricula* var. *β serratifolia* Rochel × *Pr. carniolica* = *Pr. venusta* Host.) (Act. hort. Jurjev., II [1901], pp. 153—156, III [1901], pp. 27 bis 31.)

2033. **Derganc, Leo.** *Primula farinosa* L. in den Anden und geographische Verbreitung der *Primula farinosa* L. var. *magellanica* (Lehm.) Hook. (Allgem. Bot. Zeitschr., VIII [1902], pp. 120, 121.)

2034. **Dörfler, J.** Über den Bastard *Anagallis arvensis* × *coerulea*. (LXIII. Bericht der Sektion für Botanik in Verh. zool.-botan. Ges. Wien, LIII [1903], pp. 563, 564.)

2035. **F[itzherbert], S. W.** *Androsace lanuginosa* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 345, with supplementary Illustration.)

2036. **Gilbert, Edward G.** The Oxlip, Cowslip and Primrose (*Primula elatior*, *P. officinalis* et *P. acaulis*). (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 280—282.)

2037. **Hildebrand, Fr.** Über *Cyclamen pseud-ibericum* n. spec. (Beih. Bot. Centralbl., X [1903].) N. A.

2038. **de Mariz, B. J.** Nota ácerca de una *Anagallis* de Mathosinhos. Bol. Soc. Brot., XIX [1902], pp. 155—156.)

2039. **Nestler, Anton.** Das Sekret der Drüsenhaare der Gattung *Primula* mit besonderer Berücksichtigung seiner hautreizenden Wirkung. (Sitzb. Kais. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl., CXI, 1. Abt. [1902], pp. 29—51, mit 1 Tafel.)

Behandelt werden *Pr. obconica* var. *grandiflora*, *Pr. sinensis*, *P. Sieboldii*, *P. cortusoides*, *P. megaseaefolia*, *P. floribunda*, *P. Auricula*, *P. capitata*, *P. farinosa*, *P. japonica*, *P. hirsuta*, *Pr. Clusiana*, *P. minima*, *P. rosea*.

2040. **Paul, David.** The European Species of the Genus *Primula*. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh., XXII [1902], pp. 89—105.)

2041. **Schönichen, W.** Das Gift der chinesischen Primel. (Natur und Schule, II [1903], p. 54.)

Bericht über die Arbeiten Nestlers über *Primula obconica*.

2042. **W[atson], W.** *Primula Kewensis*. (The Garden, LXIV [1903], pp. 10—11.)

Proteaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Proteaceae* zu den *Amentiflorae* in die Nähe der *Hamamelidaceae*.)

2043. **Andrews, Cecil R. P.** The *Proteaceae*. Mit 17 Figuren. (Journ. Proc. Mueller Bot. Soc. West-Austr. Perth., I [1902], n. 10.)

2044. **Engler, A.** *Proteaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 129—131.) N. A.

3 neue Arten von *Protea*.

2045. **Fitzgerald, W. V.** An Addition to the West Australian Flora: *Grevillea pimeleoides* n. sp. (Journ. of Proc. Mueller Botanic Soc. West Austr. Perth., 1902, n. 10.) **N. A.**

Punicaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Punicaceae* müssen zu den *Lythraceae*).

Quiinaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Quiinaceae*, den *Cunoniaceae* nahestehend, zu den *Cunonieae* der *Rosaceae* als *Quiininae*).

Rafflesiaceae.

Siehe hierzu auch: 880 (Bernard, Embryogénie von *Cytinus*), 475 (Beccari: *Rafflesia Tuan Mudae*).

Ranunculaceae.

Siehe hierzu auch: 629 (Weldon: *Ficaria ranunculoides*), 648 (Brundin: *Anemone nemorosa*), 664 (Finlayson: *Clematis*), 672 (Hallier: *Anemoneae*, eine unnatürliche Gruppe, triphyletisch aus den *Helleboreae* entstanden), 740 (Waters: *Aquilegia*), 764 (Brunotte: *Ranunculus platanifolius* et *R. aconitifolius*), 766 (Camus: *Ranunculus Faurei*), 767 (Chodat et Hassler), 777 (Freyn), 798 (Donnell-Smith et Lösener in Pl. Seler.), 806 (Rouy: *Ranunculus Faurei*), 829 (Zodda: *Delphinium*), 907 (Buchenau: Verwandtschaft der *Ranunculaceae* und *Alismataceae* bezw. von *Ranunculus* und *Adonis* einerseits und *Echinodorus* und *Ranalisma* andererseits).

Anemone begonifolia Lév., Icon. n. 8 in Bull. Acad. géogr. bot. XII n. 160.

A. Boissiaei Lév. l. c. n. 9.

Bodinieria thalictrifolia Lév., Icon. l. c. n. 4.

Clematis hastata Finet et Gagnepain in Bull. Soc. bot. France, L, pl. XVI.

Cl. otophora l. c. pl. XVII.

Cl. pseudo-pogonandra l. c. pl. XVII.

Cl. repens l. c. pl. XVI.

Delphinium Nortonianum Mackenzie et Bush in Trans. Acad. Sci. St. Louis, XII, pl. 13.

Helleborus lividus Bot. Mag. t. 7908.

Ranunculus cupreus Rouy, Ill. Pl. Europ. var. t. 376.

Thalictrum Atriplex, *Th. Fargesii*, *Th. osmundifolium* Finet et Gagnepain in Bull. Soc. bot. France, L, pl. XIX.

2046. **Anonym.** Cooperative investigations on plants. II. Variation and correlation in lesser Celandine from divers localities (*Ficaria ranunculoïdes*). (Biometrika, II [1903], pp. 145—165.)

2047. **Barrington, R. M.** *Ranunculus auricomus*. (Irish Naturalist, XII, 1903, p. 197.)

Handelt von einer ziemlich grossblütigen, möglicherweise neuen Form aus Irland.

2048. **Britten, J.** *Ranunculus bulbosus sulphureus*. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 249.)

2049 **Delpino, F.** Sulla costituzione del *Ranunculus Ficaria* nei dintorni di Dresda. (Bullett dell'Orto botan. di Napoli; t. I, 1903, pp. 24—27.)

Mitteilung einiger Beobachtungen, welche F. Fritzsche über *Ranunculus Ficaria* L. im Elbetale zwischen Meissen und Dresden gemacht, im Anschlusse an des Verf. Beobachtungen über dieselbe Pflanzenart. Aus jenen folgert Verf.:

Digitized by Google

1. in Mitteleuropa (Sachsen) kommt von *R. Ficaria* nur die Form mit Zwitterblüten vor;
2. dieselbe ist viel zarter und an Blütenorganen ärmer als die betreffende Form im Süden;
3. ihre Blüten sind kleiner;
4. sie ist gleichfalls ausgesprochen adynamandrisch;
5. sie verdickt nach der Anthese häufig einige Fruchtblätter: ganz so, wie bei der Pflanze des Südens.

Unter den letzteren wurden aber welche gefunden, die ihre Samen zur Reife gebracht hatten. Solla.

2050. **Eastwood, A.** Notes on Californian Species of *Delphinium*. (Bull. Torr. Cl. XVIII [1901], pp. 667—674.)

2051. **Fernald, M. L.** Red-flowered *Anemone riparia*. (Rhodora, V [1903], pp. 154, 155.)

2052. **Finet et Gagnepain, F.** Contribution à la Flore de l'Asie orientale d'après l'Herbier du Muséum de Paris: *Ranunculaceae*. (Bull. Soc. bot. France, L [1904], pp. 517—557, 601—627, avec planche, XVI, XVII, XIX.) N. A.

Das Werk soll eine Ergänzung zu dem Werke von Forbes und Hemsley sein und im Sinne des verstorbenen Franchet, die Kenntnisse von der Flora von China zusammenfassen. Zur Gattung *Clematis*, von der 78 ostasiatische Arten aufgeführt werden, wird ein „Tableau synoptique" gegeben:

- Style long et plumeux
  - anthères à loges latérales
    - étamines glabres
      - akènes glabres . . . . Sektion I, esp. 1—5
      - akènes velus
        - plantes pérulées . . . „ II, „ 6—11
        - plantes non pérulées . . . „ III, „ 12—31
    - filet velu
      - akènes glabres, connectif et loges velus . . . . . . „ IV, „ 32
      - akènes velus
        - loges et connectif glabres . . „ V, „ 33—44
        - loges glabres, connectif velu „ VI, „ 45—56
        - loges et connectif velu . . . „ VII, „ 57—59
  - anthères à loges extrorses
    - pas de staminodes . . . . . „ VIII, „ 60—65
    - avec staminoides . . . . . . „ IX, „ 66
- Style long pubescent . . . . „ X, „ 67—70
- Style très court pubescent . . . . „ XI, „ 71—78

Neu sind: *Clematis hastata, Cl. repens, Cl. otophora, Cl. pseudo-pogonandra*. Es folgt die Gattung *Naravelia* mit 2 Arten, die Gattung *Thalictrum* mit 50 Arten.

Hierzu folgendes „tableau synoptique:

- Akènes non ailés à côtes sensiblement égales.
  - filet irrégulier
    - style nul
      - akène sessile Sektion I (esp. 1)
      - akène stipité „ II (esp. 2—4)
    - style apparent
      - akène stipité „ III (esp. 5—13)
      - akène sessile „ IV (esp. 14—20)
  - filet régulier
    - style apparent
      - akène sessile „ V (esp. 21—23)
      - akène stipité „ VI (esp. 24—29)
    - style nul
      - akène stipité „ VII (esp. 30—34)
      - akène sessile „ VIII (esp. 35—44)
- Akène ailé, filet régulier ou non, style nul, akène pédicellé parfois brièvement . . . . „ IX (esp. 45—48)

Neu sind: *Th. Fargesii, Th. Atriplex, Th. osmundifolium*.

Digitized by Google

2053. **Goffart, J.** Recherches sur l'anatomie des feuilles dans les Renonculacées. Partie II. (Mém. Soc. Sc. Liège. 1902, pp. 97—190.)

2054. **Goffart, J.** Recherches sur l'anatomie des feuilles dans les Renonculacées. (Arch. Inst. bot. Univ. Liège, III [1902], 187 pp., 14 pl.)

2055. **Greene, E. L.** Three New *Ranunculi*. (Pittonia, V [1903], pp. 194 bis 197.) N. A.

Ranunculus caricetorum, *R. illinoensis* und *R. politus*.

2056. **Hoogenraad, H.** Variabilität der Petalenzahl von *Ficaria verna*. (Naturwiss. Wochenschr., XVIII [1903], pp. 258—259.)

Zahlengrenzen 6—12, am meisten ist die Zahl 8 vertreten. Die Untersuchungen wurden an fast 9500 Blüten gemacht.

2057. **Huter, Rupert.** Herbar-Studien *[Ranunculaceae]*. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 488—495.)

2058. **Jaccard, P.** La dioeciation d'*Anemone alpina*. (Bull. Soc. Vaud. sc. nat., XXXVII [1901], p. XL.)

2059. **Junge, P.** Über eine Form von *Anemone nemorosa* L. (D. Bot. Monatsschr., XXI [1903], pp. 84—85.)

Vergrünung von Blüten, indem die Perigonblätter nicht korollinisch ausgebildet werden, sondern in ihrer Beschaffenheit völlig den unter den Blüten stehenden Hochblättern gleichen. Die Staubblätter zeigen ebenfalls eine abnorme Ausbildung; die äusseren sind mehr hochblattartig, die inneren dagegen mehr den Blumenblättern ähnlich. Da das Auftreten dieser *Anemone nemorosa* f. *bracteata* ziemlich konstant ist, so nimmt Junge an, dass es sich hier nicht um eine Monstrosität, sondern wohl um eine dauernde Form handeln dürfte.

2060. **Lonay, H.** Contribution à l'anatomie des Renonculacées, Structure des pericarpes et des spermodermes. (Arch. Instit. bot. Univ. Liége, III [1902], pp. 1—162, 8⁰, 21 planches.

2061. **Naegele, F.** Besprechung der Gattung *Thalictrum*. (Sitzungsbericht vom 18. und 25. XI. 1902, in Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 27 [1903], pp. 309—310.)

Von allen Arten ist *Th. aquilegifolium* verhältnismässig am beständigsten. Bei ihr erwiesen sich konstant: das Vorhandensein und die Form der Öhrchen und Stipellen (Nebenblättchen an den Verzweigungen der Blattstiele); die Verbreiterung der Staubfäden; die Form und Grösse der Früchte; der Mangel jeder Behaarung; die Bewurzelung; die unterbrochene Beblätterung des Stengels. Verf. zog hieraus den Schluss, dass bei den anderen, mehr variierenden Arten diese Verhältnisse auch wohl noch am konstantesten sein dürften.

2062. **de Rocquigny, Adanson.** *Anemone nemorosa*. (Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, XVI [1903], p. 157.)

Beobachtungen über die Anzahl der Perigonblättchen bei 172 Blüten von *Anemone nemorosa* (113 sechsblätterig, 47 siebenblätterig, 8 achtblätterig, 3 neunblätterig, 1 zwölfblätterig).

Siehe Giard im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 405.

2063. **Ross, F. A.** Vagaries of *Hepatica*. (Torreya, III [1903], pp. 54—56, with figures 1—45.)

In 45 Figuren werden die mannigfaltigen Variationen der Laubblätter von *Hepatica* vorgeführt.

2064. **Sterckx.** Recherches anatomiques sur l'embryon et les plantules dans la famille des Renonculacées. (Arch. Inst. bot. Univ. Liège, II [1900], 120 pp. und 24 Tafeln.)

Digitized by Google

Siehe den sehr ausführlichen Selbstbericht im Bot. Litbl., I (1903), pp. 187—195.

2065. **Trail, J. W. H.** *Ranunculus sardous* Crantz. (Ann. Scott. Nat. Hist., XLVIII [1903], p. 250.)

2066. **Watt, George.** The indian Aconites, their varieties, their distributions and their uses. (Agricult. Ledger. Calcutta [1902], pp. 87—102.)

Bericht darüber von Anonymus in Pharmac. Journ., 1903, pp. 63—64, unter dem Titel „Indian Aconite roots".

Reaumuriaceae (siehe *Tamaricaceae*).

Siehe hierzu auch: 777 (Freyn).

Resedaceae.

Siehe hierzu auch: 777 (Freyn).

2067. **Morstatt, Hermann.** Beiträge zur Kenntnis der *Resedaceae*. Inaug.-Diss. Heidelberg, 1902. (Erschienen in Fünfstücks, Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Br. IV [1903], pp. 1—60, Stuttgart, A. Zimmers Verlag, 1903, 8⁰, 60 pp.)

Was die Entwickelung der Blüte der *Resedaceae* betrifft, so werden die Blütenkreise absteigend angelegt, ihre einzelnen Teile legen sich an und entwickeln sich gleichzeitig. Die Blüte ist mehr oder weniger zygomorph ausgebildet. Diese Zygomorphie kommt dadurch zustande, dass die oberen Blütenteile, besonders die Blumenblätter, grösser sind als die unteren. Ein umgekehrtes Verhältnis zeigt sich indessen in der Zahl der Staubblätter. Weniger äusserlich auffallend, aber auch die Zygomorphie deutlich zeigend, ist ein nur an der Oberseite der Blütenachse stärker ausgebildeter halbmondförmiger Diskus. Am wenigsten zygomorph ausgebildet sind die Blüten von *Reseda alba* und *Randonia africana*, bei denen die Zahl der Stamina ungefähr gleich der Summa der Kelche und Blumenblätter ist. Erheblich stärker tritt die Zygomorphie bei *Reseda odorata* und *lutea*, am meisten bei *Reseda luteola* auf.

Sehr eingehend behandelt dann Verf. die Entwickelung der Blüte in der Achsel des Tragblattes. Merkwürdig sind die ausserordentlich verschiedenartigen Stellungsverhältnisse der Staubblätter. Bei *Reseda alba* lässt sich nicht erkennen, welcher Staubblattkreis der äussere ist, ähnlich scheint es bei den 16 Stamina von *Randonia africana* zu sein. *Reseda lutea* und *R. odorata* besitzen 2 Staubblattkreise; bei ersterer ist der äussere episepale, bei letzterer der innere epipetale verdoppelt. *Reseda luteola* hat die Staubblätter in vier Phalangien angelegt mit basipetaler Reihenfolge der einzelnen Abschnitte. Sehr wechselnd ist auch die Zahl und die Stellung der Fruchtblätter: *Randonia africana* besitzt zwei mediane Karpelle, *Reseda luteola* drei, von denen zwei nach hinten stehen, bei *R. odorata* und *R. lutea* ist es umgekehrt. Ein aufrechtes Kreuz bilden die 4 Fruchtblätter von *Reseda alba* und *Oligomeris*. Die meist in der Fünfzahl vorhandenen Fruchtblätter von *Astrocarpus* alternieren mit den Sepalen.

Die Blüte der *Resedaceae* ist von dem typischen Dikotylenblütendiagramm abzuleiten, nämlich von 5 fünfgliederigen Wirteln.

Siehe auch Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 226—228.

2068. **Schinz, H.** *Resedaceae* in Schinz, Beitr. Kenntn. Afrikan. Flora N. F. XV. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III, 1903, p. 812.) N. A.

Neu: *Oligomeris (Holopetalum) lycopodioides* Schinz et Dinter.

Digitized by Google

Rhamnaceae.

Siehe hierzu auch: **664** (Finlayson: *Discaria*), 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Rhamnaceae* in die Verwandtschaft der *Rosaceae* und *Rutaceae* zu den *Rosales*; zu den *Rhamnaceae* auch *Neopringlea*: *Rynchocalyx* wieder zu den *Lythraceae*).

Neue Tafeln:

Colubrina megacarpa, Rose in Contr. U. St. Nat. Herb., VIII, 1, pl. XI.
Rhamnus javanica Icon. Bogor. t. XCI.

2069. **Gemoll, K.** Anatomisch-systematische Untersuchung der Blätter der *Rhamneae* aus den Trieben: *Rhamneae*, *Colletiae* und *Gouanieae*. Inaug.-Diss. Erlangen, München, 1902. (Beih. Botan. Centralbl., XII [1902], pp. 351 bis 424, fig. 1—5.)

2070. **Herzog, Theodor.** Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Rhamneen aus den Triben: Ventilagineen, Zizypheen und Rhamneen. (Beih. Bot. Centralbl., XV [1903], pp. 95—207.)

Die Arbeit bildet eine Ergänzung zu der Arbeit von K. Gemoll, Anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes der Rhamneen aus den Triben: Rhamneen, Colletieen und Gouanieen.

Aus der Zusammenfassung der sehr eingehenden und umfangreichen Arbeit sei nur folgendes systematisch Bemerkenswerte angeführt: Nur die *Ventilagineae* lassen einige durchgehende, charakteristische Verhältnisse erkennen, nämlich ausgesprochen flache, mit buchtigen Seitenwänden versehene Epidermiszellen, stets eingebettete kleinere Nerven und eine gut entwickelte Sklerenchymscheide an den Seitennerven erster Ordnung. *Ventilago* und *Smythea* lassen sich anatomisch unterscheiden. Die *Zizypheae* besitzen kein durchgehendes Merkmal, lassen sich aber in ihren Gattungen anatomisch gut unterscheiden. Die *Zizyphus*-Arten lassen sich an der Hand anatomischer Blattstruktur gut unterscheiden. Die Einteilung der *Rhamnus*-Arten von Weberbauer konnte auch anatomisch begründet werden.

Siehe auch Küster im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 451.

2071. **Rippa, G.** Sulla forma e disposizione delle foglie nell' *Hovenia dulcis* Thunbg. (Boll. Soc. nat. Napoli, XVI [1903], pp. 238—240, con 1 fig.)

Siehe Terracciano im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 85, 86.

Rhaptopetalaceae.

Neue Tafeln:

Egassea laurifolia Wildem. Ét. Fl. Congo pl. XVII.
E. Pierreana l. c. pl. XVIII.

Rhizophoraceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: Beschreibung von *Rhizophora mucronata* bei Theophrast), 784 (Hallier: *Anisophylleae* nicht zu den *Rhizophoraceae*, sondern mit Anklängen an *Rhamneae* und *Tiliaceae* zu den *Rosales*, *Gunnera* ebenfalls nicht hierher, sondern Anklänge an *Balanophoraceae* und *Umbelliferae*), 814 (Johs. Schmidt: Koh Chang).

2072. **Crossland, Cyrill.** Note on the Dispersal of Mangrove Seedlings. (Ann. of Bot., XVII [1903], n. 65, pp. 267—270, fig. 16.)

Siehe Fritsch im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 531, J. M. Coulter in Bot. Gaz., XXXV (1903), pp. 297—298.

Verf. beschreibt wie es kommt, dass die Mangroven-Keimlinge in dem Korallenkalk der Küste von Sansibar und der benachbarten Teile von Ostafrika

Digitized by Google

Wurzel fassen können. Die Pflanzen treiben im Wasser in vertikaler Lage mit dem verdickten Wurzelende nach unten, während die Plumula sich in gleicher Höhe mit dem Wasserspiegel befindet. Das dicke untere Ende bleibt bei Eintritt der Ebbe leicht in einer der zahlreichen kleinen, meist mit etwas Schlamm angefüllten Löcher und Spalten des Felsen sitzen und bohrt sich, durch die Wasserbewegung in Schwingungen versetzt, langsam immer tiefer, so dass der Embryo zuletzt in einem Loch steht, dessen Durchmesser häufig nicht viel grösser ist als sein eigener. Solche Löcher und Risse finden sich am häufigsten nahe der Flutgrenze in Creeks und an ruhigeren Stellen, an Plätzen also, die den Mangroven geeignete Wachstumsbedingungen gewähren.

Mildbräd.

Rhopalocarpaceae.

Neue Tafel:

Rhopalocarpus lucidus Hook. Icon. pl. 2774.*)

Rosaceae.

Siehe hierzu: 384 (Murbeck: *Alchemilla*), 478 (Bonnier: *Rubus*), 582 (Noblet), 689 (Wulff: *Potentilla nivea*), 765 (Budd and Hansen: Pomology), 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: Systematische Stellung von *Plagiospermum*, *Prinsepia*, *Stylobasium*, *Dichotomanthes* [alle zu den *Amygdaleae*], *Chrysobalaneae*, *Dichapetalaceae* zu den *Rosaceae*, desgl. *Trigoniaceae* und *Vochysiaceae* usw., Neueinteilung der *Rosaceae* überhaupt), 809 (Rydberg: *Rubus*, *Rubacer*, *Oreobatus*), 827 (Wildeman: *Rosa* und ihre Sektionen).

Neue Tafeln:

Angelesia splendens Icon. Bogor. t. XCVI.
Cydonia Sargenti Wien. Ill. Gartenztg. XXVIII. t. II.
Crataegus pausiaca Sargent, Trees and Shrubs t. 53.
C. insignis Sargent, l. c. t. 54.
C. disiuncta Sargent, l. c. t. 55.
C. bellula Sargent, l. c. t. 56.
C. lanuginosa Sargent, l. c. t. 57.
C. induta Sargent, l. c. t. 58.
C. Kelloggii Sargent, l. c. t. 59.
C. Faxoni Sargent, l. c. t. 60.
Parastemon urophyllus Icon. Bogor. t. XCVII.
Plagiospermum sinense Mitt. D. Dendrol. Ges. XII. 1903.
Potentilla madrensis Rose in Contr. U. St. Nat. Herb. VIII. 1. pl. III.
P. Rydbergiana l. c. pl. IV.
P. Goldbachii Bot. Notis. 1903. t. I. II.
P. thuringiaca l. c. t. I.
Prunus serrulata grandiflora u. *P. Mume* var. *alba plena* Gartenfl. t. 1518.
Rosa Beggeriana Hort. Then. pl. 122.
Rubus Bodinieri Lév. Icon. n. 1 in Bull. Acad. géogr. bot. XII. n. 160.
R. Chaffanjoni l. c. n. 2.
R. Gentilianus l. c. n. 3.
R. multibracteatus l. c. n. 5.

*) Wurde von dem Autor Bojer für eine *Tiliaceae* gehalten. Es folgen genaue Diagnose der Gattung und Art, sowie der neuen Arten *R. similis* Hemsl. und *R. longipetiolatus* Hemsl. Die *Rhopalocarpaceae* stehen in Beziehung zu den *Tiliaceae*, *Capparidaceae*, *Ternstroemiaceae* und *Flacourtiaceae*. S. A.

Digitized by Google

R. Monguilloni l. c. n. 6.
R. Jamini l. c. n. 7.
R. fasciculatus Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. IX. t. 48.

2073. **Adlerz, E.** *Potentilla thuringiaca* Bernh. *Goldbachii* (Rupr.) funnen uti Närke. (Bot. Notiser, 1903, Heft 1, pp. 45—48, mit 2 Tafeln.)

2074. **Anonym.** *Cydonia Sargenti*. (Wiener Ill. Gartenztg., XXVIII, 1903, p. 129, mit Tafel n. II im Farbendruck.)

2075. **Arnott, S.** *Acaenas*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 148.)

2076. **Ascherson, P.** Apokarpie bei *Prunus avium*. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLV [1903], pp. IX—X.)

2077. **Ashe, W. W.** New or little-known Woody Plants. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 433—436.)

Vier neue *Crataegus* und ein *Amelanchier*.

2078. **Ashe, W. W.** New North American Thorns. (Jour. Elisha Mitchell Sci. Soc., XIX, Part. I [1903], pp. 10—31.)

Beschreibung von 36 neuen *Crataegus*.

2079. **Ashe, W. W.** Studies of Brambles. (Jour. Elisha Mitchell Sci. Soc., XIX, Part. I [1903], pp. 8, 9.)

Drei neue *Rubus*-Arten aus Nordkarolina.

2080. **Barclay, W.** *Rosa pimpinellifolia* × *rubiginosa* in Aberdeenshire. (Ann. Scott. Nat. Hist., 1903, pp. 107—109.)

2081. **B[ean], W. J.** *Prunus subhirtella*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 163—164, with illustration.)

2082. **Bean, W. J.** The *Cydonias*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 434—436, with fig. 168—170.)

2083. **Bennett, A.** The Arran Isle Pyrus (*Sorbus arranensis* Hedlund vel *Aria suecia* Köhne × *Sorbus Aucuparia* secundum Köhne). (Journ. of Bot. XLI [1903], p. 167.)

2084. **Bois, D.** Une nouvelle espèce de *Cotoneaster* du Yunnan, le *Cotoneaster Francheti*. (Rev. hortic., XXVIII [1902], avec figures dans le texte.) N. A.

2085. **Buser, R.** Note sur une Alchimille nouvelle (*Alchimilla Marcailhouorum* Buser.) (Bull. Ass. franç., Bot., V [1903], pp. 123—127.) N. A.

2086. **Buser, R.** Les Alchemilles du Crêt de Chalam. (Bull. Soc. nat. de l'Ain, XIII [1903], pp. 21—36.) N. A.

Siehe Flahault im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 126.

2087. **de Borbas, Vincenz.** Aberrationes *Adenobatorum (Ruborum glandulosorum)* foliolis subtus canescentipubescentibus aut albotomentosis. (Ung. Bot. Bl., II, [1903], pp. 333—337.) N. A.

2088. **Cochet, S.** Journal des Roses (*Rosa* inter flores). Publication spéciale. Paris, 8⁰, avec planches, XXVII (1903), 12 Mk.

2089. **Cochet-Cochet et Mottet, S.** Les Rosiers. Historique classification, nomenclature, descriptions etc. 2. édition, revue et augmentées. Paris, Doin, 1903, 8⁰, XII + 345 pp. avec 66 figures.

2090. **Domin, K.** Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Potentillenarten. (Sitzb. Böhm. Ges. Wissensch., 1903, 47 pp., mit 1 Tafel.)

2091. **Durafour, A.** Note sur les Alchemilles de l'Ain. (Bull. Soc. nat. de l'Ain, XIII [1903], pp. 18—19.)

Siehe Flahault im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 127.

Digitized by Google

2091. **Fernald, M. L.** Pursh's report of Dryas from New Hampshire. (Rhodora, V [1908], pp. 281—283.)

2092. **Fichera, A.** Il genere *Fragaria* nella storia e nella fitografia. (Rendiconti e Memorie della R. Accad. di scienze, etc. Acireale, ser. III, vol. 1, 10 S.)

Etymologie und Geschichte von *Fragaria*, welche bei Ovid und Vergil zuerst Erwähnung finden soll. Ihre Vereinigung mit *Potentilla (Quinquefolium)* bei späteren Aut., bis später die Pflanze, ob der Eigenschaften ihrer Sammelfrucht, eine gebührende Stellung einnimmt.

Beginn ihrer Kultur und ausführlichere Darstellung der kultivierten Arten mit ihren verschiedenen Formen. Als selbständige Arten werden aufgefasst: *F. vesca* L., *F. collina* Ehrh., *F. elatior* Ehrh., *F. moschata* Duch., *F. dioica* Duch., *F. canadensis* Mich., *F. chiloensis* Willd., *F. virginiana* Mill.-Ehr., *F. caroliniensis* Duch. Solla.

2093. **Fliche, P.** Note sur les hybrides du genre *Sorbus* dans le Jura français. (Bull. Soc. bot. France, XLVIII, pp. 179—186.)

2094. **Focke, W. O.** Über einige *Rosaceae*. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVII [1908], pp. 435—439.) N. A.

Enthält die neue *Rosa Miyoshii*, verwandt mit *R. rugosa*. Ferner einiges über Rosenmischlinge. Als Zusatz zu den Mitteilungen in XVI, p. 455 ff.: Die Keimpflanzen der Stein- und Kernobstgewächse. *Sorbus Thianschanica* Rupr.

Siehe Matouschek im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 221—222.

2095. **Foussat, J.** Les *Exochorda* et l'*Exochorda Alberti macrantha*. Mit 1 Abbildung. (Rev. hortic., LXXV [1908], pp. 18—19.)

2096. **Fyfe, Wm.** Fortune's double yellow Rose. *Rosa Fortunei*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 178.)

2097. **Gaillard.** Sur les Roses du Salève. (Arch. Fl. jurass., IV, n. 39 [1908], pp. 144—145.)

2098. **Gentil, Ambr.** Tribulations d'un *Rubus*. (Bull. Acad. intern. Geogr. bot., XII [1908], pp. 537—540.)

Es handelt sich um *Rubus fruticosus* L.

2099. **Gentil, Ambr.** Variétés sarthoises du *Rosa canina*. (Bull. Soc. d'Agric., Sci. et Arts de la Sarthe, t. XXXIX, 1908, 12 pp.)

2100. **Göze, E.** Ein Kapitel über Rosen. (Wien. Ill. Gartenztg., XXVIII [1903], pp. 142—148.)

2101. **Gillot.** Notes sur quelques rosiers distribués en 1902. (XII. Bull. Soc. Etud. Fl. Franco-Helvét. 1902, in Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1908], pp. 748—756.)

2102. **Gillot, X.** Notes sur quelques Rosiers hybrides. (Bull. Soc. bot. France, XLIX [1908], pp. 824—888.)

× *Rosa petrogena* Ozanon (*R. pimpinellifolia* × *alpina* forma *petrogena*), hybride Formen gleicher Herkunft (*R. pimpinellifolia* × *alpina* sind ausserdem noch *R. rubella* Sm., *R. reversa* Waldst. und *R. Ozanonis* Dez. — × *Rosa gallica* × *arvensis* = × *R. conica* var. *lasiostyla* Gillot et Ozanon = × *R. Schleicheri* H. Braun.

Siehe auch Flahault im Bot. Centralbl., XCIII (1908), p. 487.

2103. **Göze, E.** Ein Kapitel über Rosen. (Wiener Ill. Gartenztg., XXVIII 1908, pp. 142—148.)

2104. **Goiran, Agostino.** Le Rose del Veronese. Studi e ricerche. Saggio e Contribuzione, I. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1908], pp. 96—108.)

Digitized by Google

2105. **Graebner, Paul.** Eine interessante Form der Erdbeere *[Fragaria vesca* var. *Hauchecornei]*. (Naturw. Wochenschr., XVII [1902], p. 477.) N. A.

2106. **Greene, Edward Lee.** In the Wrong Genus *[Sieversia = Geum]*. (Leafl. Bot. Obs. Crit., I [1903], 4.) N. A.

Potentilla gracilipes Piper ist *Sieversia gracilipes* Greene.

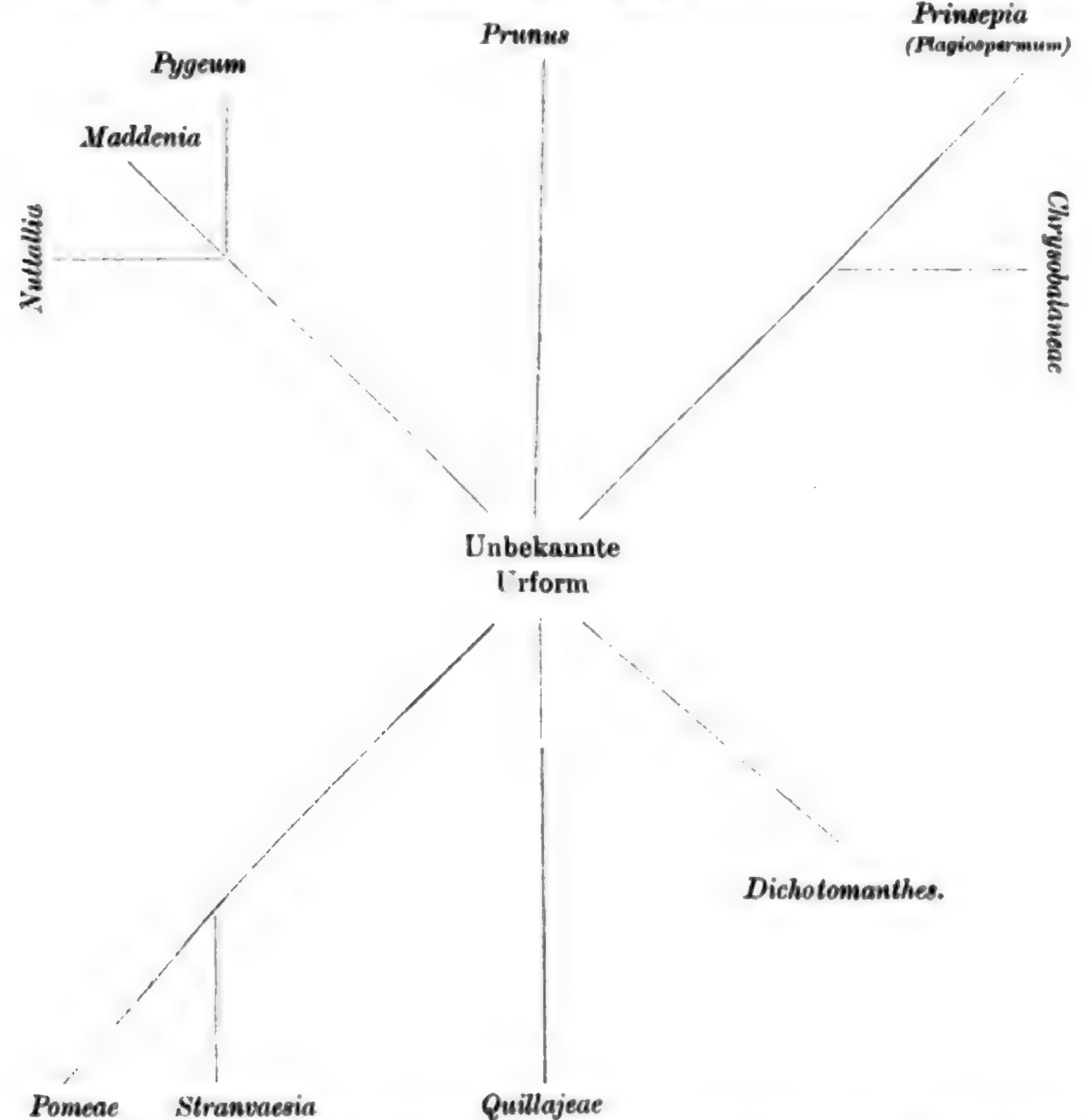
2107. **Grignan, T. G.** Le *Cydonia japonica* et ses variétés. Mit 2 Abbild. (Rév. hortic., LXXV [1903], pp. 20—21.)

2108. **Guinier, E.** Le Cerisier de Virginie (*Prunus virginiana* L., *Cerasus Virginiana* DC.) et le Cerisier tardif (*Prunus serotina* Ehrh., *Cerasus serotina* DC.). (Bull. Soc. Bot. France, XLIX [1902], pp. 20—28.)

Besprechung und Vergleich beider Arten.

2109. **Hallier, Hans.** Über eine Zwischenform von Apfel und Pflaume. (Verh. Naturw. Verein Hamburg, 1902, 3. Folge, X, Hamburg, 1903, pp. 8—19, mit 8 Abbildungen.)

Hallier behandelt die systematische Stellung von *Dichotomanthes tristaniicarpa* Kurz und kommt zur Aufstellung folgenden Stammbaumes:



2110. **Hasse, W.** Bestimmungstabellen für die Rosen der Provinz Schlesien. (D. Bot. Monatsschr., XXI [1903], pp. 97—106.)

Digitized by Google

2111. **Hasse, W.** Tabellen zur Bestimmung der schlesischen Rosen. (80. Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Kultur, 1903, Abt. II, pp. 59—69.)

Siehe Wangerin im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 264.

2112. **Hariot, P.** Le livre d'or des Roses. Paris 1903, 4⁰, 128 pp. avec 60 planches en chromolithographie et nombreuses illustrations. Livraison 1. — Prix de souscription pour l'ouvrage complet M. 50.

2113. **Hemsley, W. B.** New or noteworthy plants. Two new Spiraeas from China (*Spiraea [§ Spiraria] Veitchi*). (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], pp. 257—258.) N. A.

2114. **Holzfuss, E.** *Rubus villicaulis* var. *validus* mh. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 27—28.) N. A.

2115. **Keller, Robert.** Beiträge zur Kenntnis der wilden Rosen der Grajischen Alpen. (Mitt. Naturw. Ges., I [1899], pp. 81—98.)

2116. **Lambert, P.** Rosen-Zeitung. Organ des Vereins Deutscher Rosenfreunde. Frankfurt a. M., 8⁰, mit kolorierten Tafeln. — XVIII. 1903, 6 Hefte.

2117. **Lavergne, L.** Notes sur quelques Roses du sud du Massif central. (Bull. Acad. géogr. bot., XII [1903], pp. 258—261.)

2118. **Legré, Ludovic.** Le *Rosa montana* Chaix dans le département des Bouches du Rhône. (Rev. hortic. Bouches du Rhône, n. 590, p. 128.)

Siehe Giard im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 416.

2119. **Linton, E. F.** Kent *Rubi*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 180 bis 181.)

2120. **Macfarlane, J. M.** The Beach Plum, Viewed from Botanical and Economic Aspects. (Publ. Univ. Pennsylv. New Ser., n. 6. Contr. Bot. Lab., II, n. 2 [1901], pp. 216—230, mit Taf. XX u. XXI.)

Prunus maritima.

2121. **M[asters], M. T.** New or noteworthy plants: *Rubus lasiostylus* Focke. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 170.)

2122. **Mattei, G. E. e Rippa, G.** I nettarii estranuziali di alcune Crisobalanee. (Bullett. Orto botanico Napoli, I [1902], pp. 286—291.)

Ausser den von Delpino an Chrysobalaneen-Arten beschriebenen extranuptialen Honigbehältern werden hier noch folgende Arten aus dem Congo-Gebiete dargestellt: *Chrysobalanus Icaco* L.: am Grunde des Blattes, auf seiner Unterseite, nahe der Mittelrippe und den untersten Seitenrippen kommen rundliche Grübchen vor, wenig sichtbar; zuweilen können sie auch fehlen. — *Ch. ellipticus* Soland., Grübchen wie bei voriger Art, aber elliptisch, deutlicher und gewöhnlich in grösserer Anzahl. — *Griffonia Bellayana* Oliv.: auf der Blattunterseite, nahe der Mittelrippe am Grunde kommen 2—3 linsenförmige Schüppchen vor, die von honigabsonderndem Gewebe gebildet sind. Überdies sind längs der Seitenrippen noch zahlreiche Grübchen über dieselbe Blattfläche verteilt. Am Grunde jeder Blüte kommen je zwei drüsenreiche Deckblätter vor, deren Aufgabe wahrscheinlich in einem Abhalten der Ameisen vor einem Blütenbesuche liegen wird. — *G. Berteri* Hook.: zwei Nektarien, auf der Blattunterseite, liegen am Grunde des Mittelnervs und sind kraterförmig; andere, verschieden verteilt, drängen sich mehr nach der Blattspitze zu; diese sind kleiner als die ersteren und mehr rundlich. Diese Art hat keine drüsigen Deckblätter. Solla.

2123. **Motelay, L.** *Rubus pseudo-inermis* spec. nov. Motelay. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, 1903, 3 pp., 8⁰.) N. A.

Digitized by Google

2124. **Neuman, L. M.** *Rubus Sprengelii* Whe. var. *pronatus* var. nov. (Bot. Not., 1903, pp. 103—105.) N. A.

Var. sepalis post authesin et in fructu immaturo deflexis a typo distincta.

2125. **von Padberg, A.** Der Elzbeerbaum *(Sorbus torminalis)* und die Forstgärtnerei. (Ill. landw. Zeitg., XXIII [1903], pp. 386—387.)

2126. **Piper, C. V.** A new Species of *Waldsteinia* from Idaho. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 180—181.) N. A.

Waldsteinia Idahoensis verwandt mit *W. lobata*.

2127. **Pleijel, Karl.** *Geum hispidum* Fr. × *urbanum* L. (Bot. Notis, 1903, fasc. 2, pp. 97—98.)

2128. **Pöverlein, H.** Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen. I. Die Verbreitung von *Potentilla procumbens* Sibthorp im diesrhein. Bayern. (Mitt. Bayr. Bot. Ges. [1903], pp. 331—333.)

2129. **Praeger, R. Lloyd.** Familiar British Wild Flowers and their Allies II. The Rose Family. (Knowledge, 1903, p. 65—68, with figures.)

2130. **Preissmann, E.** Über die steirischen *Sorbus*-Arten und deren Verbreitung. (Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 1902, pp. 341—356.)

Siehe Vierhapper im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 186, 187.

2131. **Purpus, C. A.** *Plagiospermum sinense* Oliver. (Mitt. d. Dendrol. Ges., XII, 1903, p. 1, 2, mit bunter Tafel.)

Verwandt mit *Prinsepia* der *Rosaceae-Amygdaleae*.

2132. **Rendle, A. B.** *Rubus australis*, the New Zealand „Lawyer-vine". (Proc. Linn. Soc., London, CXIV [1902], pp. 3—4.)

2133. **Rothrock, J. T.** Mountain Ash (*Pyrus americana* DC.). (Forest Leaves, VIII [1901], p. 56, Illustr.)

2134. **Rothrock, J. T.** The Washington Thorn (*Crataegus cordata* [Mill.] Ait.) (Forest Leaves, VIII [1901], p. 88, Illustr.)

2135. **Rothrock, J. T.** Wild Yellow or Red Plum *(Prunus americana* Marsh.) (Forest Leaves, VIII [1901], p. 88, Illustr.)

2136. **Rogers, Rev. W. Moyle.** *Rubi* of the Neighbourhood of London. (Journ. of Bot., XLI [1903], p. 87—97.)

2137. **Rogers, M.** Handbook of British *Rubi*. London, 1902, 8⁰.

2138. **Rouy, Georges.** Lettre à la Rédaction du Bulletin de l'Herbier Boissier rélative aux récentes „Notes" rédigées par M. le Dr. X. Gillot pour le Bulletin de la Société franco-helvétique n. 12, année 1902 (extrait du Bulletin d'herbier Boissier 1903, pages 748—756). (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1903], pp. 1050—1052.)

Rechtfertigung gegenüber Gillot in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 748—756: „Notes sur quelques rosiers distribués en 1902".

2139. **Sargent, Ch. S.** The Genus *Crataegus* in Newcastle County, Delaware. (Bot. Gaz., XXXV [1903], pp. 99—111.) N. A.

Enthält 7 neue Spezies und zwei neue Varietäten.

2140. **Sargent, C. S.** Recently recognized Species of *Crataegus* in Eastern Canada and New England, I—V. (Rhodora, V [1903], pp. 52—66, 108—118, 137—153, 159—168, 182—187.) N. A.

Enthält ungefähr 50 neue Arten.

2141. **Sargent, C. S.** *Crataegus* in Northeastern Illinois. (Bot. Gaz., XXXV, [1903], pp. 377—404.) N. A.

Enthält 20 neue Arten.

2142. **Sargent, C. S.** *Crataegus* in Rochester. New York. (Proc. Rochester Ac. Sci., IV [1903], pp. 93—136.) **N. A.**

Enthält 27 neue Arten.

2143. **Schenck.** Über Geschichte, Vaterland und Verbreitung der Rose (Vortrag). (Monatsschr. Gartenbauvereins Darmstadt, XXII [1903], pp. 4—18.)

2144. **Schmidely, A.** Récoltes batologiques de 1901. (Bull. Herb. Boiss., 2. ser., II [1902], pp. 115—116.)

2145. **Schmidely, Aug.** Exposé du résultat de ses Herborisations batologiques en 1902 aux environs de Genève. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III 1903], pp. 76—80.) **N. A.**

Neue Diagnosen einer grossen Anzahl von *Rubi*.

2146. **Schneider, Camillo Karl.** Neuere und seltnere Pflanzen: I. *Rosaceae*. (Wien. Ill. Gartenztg., XXVIII [1903], pp. 255—268.)

2147. **Schuette, J. H.** The Hawthorns of Northeastern Wisconsin. (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1903], pp. 91—98.)

2148. **Sudre, H.** Excursions batologiques dans les Pyrénées. (Bull. Acad. intern. géogr. bot., XII [1903], pp. 57—96, 422—424, 540—552, 585—598.)

Siehe die Besprechung in Monde des plantes, 2. sér., V [1903], n. 19, p. 2 und von Malinvaud in Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 296, 298.

2149. **Sudre, H.** Excursions batologiques dans les Pyrénées (Suite). (Bull. Assoc. franç. Bot., V [1902], pp. 33—36, 151—161, 202—216.)

2150. **Sudre, [H.].** Les *Rubus* de l'herbier Boreau. (Bull. Soc. scientif. Angers, XXXI [1901], 106 pp., Angers, 1902.)

2151. **Sudre, H.** Batotheca europaea Fasc. I, 1903.

2152. **Taylor, O. M.** Variety Test of Strawberries. *[Fragaria]*. (Bull. N. York Agric. Exp. Stat., 1902, November, 8⁰, 14 pp., with 1 plate.)

2153. **Tourlet, E.-H.** Description de deux Rosiers appartenant à la flore d'Indre-et-Loire. (Bull. Soc. bot. France, XLIX (1902), pp. 196—203.) **N. A.**

1. *Rosa cainonensis* Tourlet (*R. gallica* × *tomentosa* Christ. var. *cainonensis* Tourlet), *R. genevensis* Puget var. *cainonensis* Tourlet.)
2. *Rosa pseudo-farinosa* Tourlet (*R. tomentosa* Sm. sensu lato var. *pseudo-farinosa* Tourlet).

2154. **Trail, J. W. H.** Scotish Rubi. (Ann. Scot. Nat. Hist. [1902], p. 59 [1903], pp. 41—47, pp. 103—107.)

2155. **Valkenier-Suringar, J.** Kersen. *[Prunus avium, P. Cerasus]*. (Jaarboek, 1902. Nederl. Pomol. Vereeniging.)

Handelt von Abarten und Formen von *Prunus avium* und *P. Cerasus*, sowie von *Prunus avium* × *Cerasus*.

Siehe den Selbstbericht im Bot. Centralbl., XCII (1903), p. 589.

2156. **Wagner, Albert.** *Prunus serrulata grandiflora* und *Prunus Mume* var. *alba plena*. (Gartenflora, LII [1903], p. 169, t. 1513.)

2157. **Wolf, Theodor.** Potentillen-Studien. II. Die Potentillen Tirols nach den Ergebnissen einer Revision der Potentillensammlung im Herbare des „Ferdinandeums", inklusive des Zimmeterschen Herbares in Innsbruck, Dresden, Bänsch, 1903.

Siehe Murr in Allg. Bot. Zeitschr., IX (1903), pp. 151, 152.

2158. **Wright, W.** Pictorial practical Rose Growing. Concise guide, describing propagation, pruning, general culture of Roses, both out of doors and under glass. London, 1902, 8⁰, 152 pp., with 100 illustrations.

Digitized by Google

Rubiaceae.

Siehe hierzu auch: 180 (Middleton, Letters . . . of Linnaeus [*Gardenia*]), 402 (A. Schulz, Verteilung der Geschlechter *Galium Cruciata*), 475 (Beccari: *Dichilanthe*), 588 (Penzig und Chiabrera, Acarophilie), 794 (Koorders und Valeton), 804 (Rouy: *Asperula*), 814 (Schumann: Koh Chang), 821 (Solereder: *Plectronia ventosa* nicht zu den *Rubiaceae*, sondern wahrscheinlich in die Reihe der *Rubiales*), 822 Terry: *Mitchella repens*), 827 (Wildeman: *Leptodermis* und die *Poederieae*, *Chiococceae*.)

Neue Tafeln:

Asperula neglecta Rouy, Ill. t. 403.
A. capillacea l. c. t. 404.
Chiococca brachiata var. *acutifolia* Hort. Then., pl. 149.
Leptodermis lanceolata Hort. then. pl. 187.
Psychotria capensis Bot. Mag. t. 7916.

2159. **Barrett, O. W.** A forgotten fruit. *[Genipa americana.]* (Plant World, VI [1903], pp. 263—264.)

Es handelt sich um *Genipa americana* (nach O. Ktze. wohl: *Thevenotia americana*).

2160. **Béguinot, A.** *Galium margaritaceum* Kerner, ed il suo diritto di cittadinanza in Italia. Nota. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1903], pp. 89—96.)

2161. **Béguinot, A.** Studi e ricerche sulla flora dei colli Euganei. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1903], pp. 212—224.)

Handelt nur von *Galium*: *G. pedemontanum* All., *G. aristatum* L., *G. lucidum* All., *G. palustre* L. s. l. (incl. *G. elongatum* Presl, *G. constrictum* Chaub.).

2162. **Bissell, C. H.** *Galium erectum* and *Asperula galioides* in America. (Rhodora, V [1903], pp. 173, 174.)

2163. **Busse, W.** Eine neue Kaffeeart aus Deutsch-Ostafrika (*Coffea Schumanniana* Busse). (Tropenpflanzer, 1902, pp. 142—144.) **N. A.**

2164. **Deane, W.** Remarkable Persistence of the Button-Bush. (*Cephalanthus occidentalis* L.). (Rhodora, IV [1902], n. 48, pp. 243—244.)

2165. **Göze, E.** Die Rubiaceen. (Wien. Ill. Gartenz., XXVIII. 1903, pp. 167—178.)

2166. **Greensill, Miss N. A. R.** Structure of Leaf of certain Species of *Coprosma*. (Transact. and Proc. New Zealand Inst., XXXV, [1903], Artic. XLI, pp. 342—355, pl. XLI—XLIV.)

2167. **Hesse, O.** Die kultivierten Cinchonen. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturk. Württemberg, LIX [1903], LXXXI, pp. 178—186, Vortrag vom 13. November 1902.)

2168. **Maumené, Albert.** Le *Richardia hybrida Solfatara* et le *R. Ellioti-ana*. Mit 1 Figur. (Le Jardin, XVII [1903], pp. 5—6.)

Da ich die Arbeit nicht einsehen konnte, kann ich nicht beurteilen, ob es sich hier um den Vertreter der *Rubiaceae* oder um *Richardia* = *Zantedeschia* (*Araceae*) handelt.

2169. **Marshall, A.** *Bouvardia*. (Queensland Agricult. Journ., XII, Part I [1903], pp. 46—47.)

2170. **Prudhomme, R.** Le *Quinquina*: culture, préparation, commerce. Paris 1902, 8°, avec photogravures et graphiques.

2171. **Schumann, K.** *Rubiaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 333—374.) **N. A.**

Digitized by Google

Neue Arten von *Oldenlandia* (4), *Mitratheca* (Schum., genus novum, verwandt mit *Oldenlandia*, mit *M. richardsonioïdes*), *Pentas* (1), *Otomeria* (1), *Dirichletia* (1), *Sabicea* (4), *Chomelia* (4), *Leptactinia* (2), *Randia* (4), *Feretia* (1), *Oxyanthus* (2), *Tricalysia* (8), *Bertiera* (1), *Kerstingia* (K. Schumann, nov. genus, zu den *Psychotrioïdeae-Alberteae* in die Nähe von *Aulacocalyx* gehörig, mit *K. lepidopoda*), *Polysphaeria* (2), *Pentanisia* (1), *Vanguiera* (1), *Plectronia* (2), *Cuviera* (2), *Pavetta* (8), *Ixora* (7), *Rutidea* (1), *Trichostachys* (1), *Psychotria* (20), *Grumilea* (2), *Chasalia* (1), *Gaertnera* (1), *Paederia* (1), *Boweria* (2), *Aneilema* (2), *Coleotripe* (1).

2172. **Tissot, F.** L'Aspérule des champs *[Asperula arvensis]*. (Le rameau de sapin, XXXVI [1902], p. 89.)

Rutaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Citrus medica* bei Theophrast), 798 (Lösener: Pl. Seler.), 827 (Wildeman: *Coleonema* sowie *Diosmeae)*.

Neue Tafeln:

Coleonema album et *C. pulchrum* Hort. Then. pl. 127.

Evodia pilulifera Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 18.

E. macrocarpa l. c. t. 14.

E. pachyphylla l. c. t. 15.

2173. **Bedinghaus, E.** *Barosma lanceolata* Sond. Mit 1 chromolithogr. Tafel. (Rev. hortic. belg. et étrang., XXIX [1903], pp. 13—14.)

2174. **Berger, Alwin.** *Calodendron capense* Thunberg. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], pp. 69—70.)

2175. **Bickern.** Beitrag zur Kenntnis der *Casimiroa edulis* La Llave. (Arch. Pharm., Bd. CCXLI, Heft 2 [1903], pp. 166—176.)

2175a. **Brandis, D.** *Chloroxylon Swietenia*. (Ind. Forest., XXIX [1903] pp. 18—19.)

2176. **Duval, A.** Les Jaborandis. *[Pilocarpus.]* (Trav. Labor. Mat. méd. École supér. Pharm. Paris I, 1902/1903 [1904], Extrait du Bull. Sci. Pharmacolog. VII [1903], 81 pp., avec 4 planches.)

Anatomische Untersuchungen über *Pilocarpus*.

2177. **Göring, Schmidt** und **Bukacz**. Ausländische Kulturpflanzen. Citrone *(Citrus Limonium)*. Apfelsine *(Citrus sinensis)*. Leipzig, 1903. Eine Farbendrucktafel in Folio. Preis 2 Mk.

2178. **von Guttenberg, Hans.** Zur Entwickelungsgeschichte der Kristallzellen im Blatte von *Citrus*. (Sitzb. Kais. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl., CXI, Abt. 1 [1902], pp. 855—872, 2 Taf., 2 Fig.)

2179. **Hume, H. H.** The Kumquats (*Citrus iaponica*). De Land Fla. (Bull. Flor. Agr. Exp. St., 1903, 8°, 14 pp., with 2 plates.)

2180. **Hume, H. H.** The Mandarin Orange Group. De Land Fla. (l. c., 26 pp., with 2 plates.)

2181. **Ikeda, T.** Kankitu ni Kwansuru iti ni no Kwansatu. (Einige Beobachtungen betreffend den Orangenbaum.) (Zeitschr. Japan. Landw. Ges., 1903, n. 261, pp. 1—8, mit 1 Phototypie.) [Japanisch.]

Siehe Ikeno im Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 242.

2182. **Schulze, H.** Beiträge zur Blattanatomie der *Rutaceae*. Diss. Heidelberg, 1902. 8, 50 pp., mit 2 Tafeln.

2183. **Sprague, T. A.** New or Noteworthy Plants: *Eriostemon affinis* Sprague sp. nov. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 307.) N. A.

Eriostemon affinis = *Crowea* (§ 2 *Eriostemon*) *affinis*.

Sabiaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Sabiaceae* nicht mit *Menispermaceae* verwandt, sondern zu den *Rosales* in die Nähe der *Burseraceae* und *Anacardiaceae*, die *Chloranthaceae* und *Lacistemaceae* werden wieder aus den *Sabiaceae* entfernt), 798 (Urban in Pl. Seler.).

Salicaceae.

Siehe hierzu auch: 507 (Dingler: Abnorme Blattentwickelung bei einem gekappten Stamme von *Populus pyramidalis*), 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Salicaceae* zu den *Amentifloraceae*), 827 (Wildeman: *Salix* und Sektionen).

Neue Tafeln:

Salix aequitriens Seemen t. XV.
S. babylonica Seemen t. III.
S. Buergeriana Seemen t. XVI.
S. Caprea Seemen t. IV.
S. cyclophylla Seemen t. XVI.
S. daisenensis Seemen t. XV.
S. daphnoïdes Seemen t. IX.
S. dolichostyla Seemen t. II.
S. Fauriei Seemen t. VIII.
S. futura Seemen t. XVII.
S. Gilgiana Seemen t. XIII.
S. glandulosa Seemen t. I. et Shirai in Tok. Bot. Mag. XVII. t. IV.
S. Harmsiana Seemen t. XVIII.
S. iaponica var. *padifolia* Seemen t. VIII.
S. iaponica et var. *Oldhamiana* Seemen t. VII.
S. jessoensis Seemen t. III.
S. lasiogyne Seemen t. IV.
S. lepidostachys Seemen t. XII.
S. Matsumuraei Seemen t. XVIII.
S. Miyabeana Seemen t. XII.
S. mollissima Hort. Then. pl. 140.
S. opaca Seemen t. X.
S. Pierotii Seemen t. XIII.
S. purpurea et var. *multinervis* Seemen t. XI.
S. Reinii Seemen t. VI.
S. repens var. *subopposita* Seemen t. V.
S. sachalinensis Seemen t. X.
S. Saideana Seemen t. XVII.
S. Shiraii Seemen t. VI.
S. Sieboldiana Seemen t. XIV.
S. Thunbergiana Seemen t. XIV.
S. triandra var. *nipponica* Seemen t. II.
S. Urbaniana Seemen t. I.
S. viminalis Seemen t. IX.
S. vulpina Seemen t. V.

2186. **v. Handel-Mazzetti.** *Salix glaucovillosa* hybr. nov. (*S. glabra* × *incana*). (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIII [1908], p. 858.) N. A.

Digitized by Google

2184. **Coville, F. V.** The Tree Willows of Alaska. *[Salix.]* (Proc. Wash. Acad. Sci., II [1900], pp. 275—286, pl. 15.) **N. A.**

Neu: *Salix amplifolia.*

2185. **Coville, F. V.** The Willows of Alaska. *[Salix.]* (Proc. Wash. Acad. Sci., III [1901], pp. 297—362, pl. 38—42, fig. 17—28.) **N. N.**

Neu: *Salix stolonifera.*

2186. **Mayer, Anton.** Die im Herbar der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zu München von bayerischen Standorten stammenden Weiden. (Mitt. Bayer. Bot. Ges., 1903, pp. 333—335.)

2187. **von Padberg, A.** Die kanadische Pappel *[Populus monilifera]*. (Ill. landw. Zeitg., XXIII [1903], p. 244.)

2188. **Perrédès, P. E. F.** Comparative anatomy of the barks of the *Salicaceae*. (Pharm. Journ., 1903, pp. 171—188, with figures.)

2189. **Rothrock, J. T.** The black willow (*Salix nigra* Marsh.) as a protector of river banks. (Statem. Penn. Dep. Forestry, 1901—1902, pp. 186 bis 187, pl. 32.)

2190. **von Seemen, O.** *Salices* Japonicae. Kritisch bearbeitet. Leipzig, Gebr. Borntraeger, 4⁰, 1903, 83 pp., 18 Tafeln. **N. A.**

Es werden 33 Arten mit Diagnosen in deutscher Sprache beschrieben, darunter 7 neu.

Siehe P. Gräbner in Engl., Bot. Jahrb., XXXIII (1903), Littber. p. 3, sowie Mez im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 267.

2191. **von Seemen, Otto.** Three New Willows from the Far West. *[Salix.]* (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 634—636.) **N. A.**

Salix Franciscana, S. Bakeri und *S. Ormsbyensis.*

2192. **Shirai, M.** Japanese *Salices* (Japanisch). (Tokyo Bot. Mag., XVII [1903], pp. 223—226, tab. IV.)

2193. **Wolf, E. L.** Neue asiatische Weiden. (Engl. Bot. Jahrb., XXXII [1903], pp. 275—279.) **N. A.**

Beschreibung von 7 neuen Arten.

2194. **Wolf, E. L.** Materialien zur Kenntnis der Weiden (*Salices*) des asiatischen Russlands. Teil I. (Russisch.) (Act. hort. Petrop., 1903, 8⁰, 67 pp., mit 10 Abbildungen.)

Salvadoraceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Salvadoraceae* von den *Contortae* in die Familie der *Rosaceae*).

Santalaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler).

Sapindaceae.

Siehe hierzu auch: 517 (Fries: Ornithophilie), 588 (Penzig und Chiabrera: Akarophilie), 713 (Ricca: Ranken der *Paullinieae*), 767 (Radlkofer bei Chodat et Hassler), 798 (Radlkofer in Pl. Seler.), 827 (Wildeman: *Koelreuteria*).

Neue Tafeln:

Cubilia Rumphii Icon. Bogor. t. XCII—XCIII.

Ganophyllum falcatum Icon. Bogor. t. XVII.

Koelreuteria paniculata Hort. Then. pl. 147.

Lepidopetalum Jackianum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 28.

Digitized by Google

Sapotaceae.

Neue Tafeln:

Palaquium Ottolanderi Icon. Bogor. t. XIX.
Sideroxylon Linggense Icon. Bogor. t. XX.
S. longepetiolatum Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta IX. t. 68.

2195. **Rivière, Ch.** Dissertation critique sur la multiplication des *Isonandra Gutta (Palaquium)*. (Rev. d. Cult. Colon, 1908, n. 118.)

Sarraceniaceae.

2196. **Gies, W. J.** Chemical studies of the Pitches plant (*Sarracenia purpurea*). (Journ. New York Bot. Gard., IV [1908], pp. 37—39.)

Saxifragaceae.

Siehe hierzu auch: 840 (Chodat: *Parnassia*), 851 (Ewert: Johannisbeeren), 639 (Wulff, *Saxifraga nivalis*), 667 Geisenheyner: *Deutzia*, Blattmonstrosität), 784 (Hallier: *Saxifragaceae*, den *Rosaceae* sehr nahe verwandt, vielleicht mit diesen zu vereinigen, *Thomassetia*, bisher *Ternstroemiaceae*, mit *Brexia* sehr nahe verwandt zu den *Escallonieae*), 789 (Hemsley: *Cardiandra*), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Fendlera rupicola Bot. Mag. t. 7924.
Pottingeria acuminata Prain in Ann. Roy. Bot. Gard., IX. t. 50.
Saxifraga cebennensis Rouy, Ill. t. 886, fig. 2.
S. mixta Rouy, l. c. fig. 1.

2197. **Anonym.** *Heuchera grandiflora hybrida*. (Gartenwelt, VII [1908], p. 243, mit Abbildung.)

2198. **Burbidge, F. W.** *Philadelphus mexicanus*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1908], pp. 218, 219, f. 89.)

2199. **Coville, F. V.** *Ribes coloradense*, an undescribed Currant from the Rocky Mountains of Colorado. (Proc. Biol. Soc. Wash., XIV [1901], pp. 1 bis 6.) **N. A.**

2200. **Dergane, Leo.** Über geographische Verbreitung der *Zahlbrucknera paradoxa* Rchb. pat. (Allgem. Bot. Zeitschr., IX [1908], pp. 5—7.)

Siehe Schindler im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 126, 127.

2201. **Dergane, Leo und Kocbek, Franz.** Geographische Verbreitung der *Saxifraga sedoides* L. var. *Hohenwartii* (Vest.) Engl. (l. c., pp. 161—162.)

2202. **le Grand, A.** Sur le *Saxifraga nivalis* de la flore d'Auvergne de Delarbre. (Rev. bot. syst. Géogr., bot. I [1908], pp. 10—12.)

2203. **Henry, L.** *Philadelphus Delavayi*. Mit einer Abbildung. (Rev. hortic., LXXV [1903], pp. 12—14.)

2204. **de Janczewski, Edouard.** Essai d'une disposition naturelle des espèces dans le genre *Ribes* L. (Vortrag vom 4. V. 1908 im Anz. Akad. Wiss. Krakau, Math.-naturw. Kl. [1908], pp. 232—241.) **N. A.**

Der Vortragende teilt die Gattung folgendermassen in Untergattungen ein:

A. Écailles scarieuses.
  1. Bourgeons à fleurs uniquement axillaires: I. *Ribesia* (Berl.) Jancz.
  2. Bourgeons à fleurs terminaux et axillaires: II. *Berisia* Spach.
    a) Fleurs dioïques.
    b) Fleurs bisexuées. III. *Grossularioïdes* Jancz.

Digitized by Google

α) Grappe normale.

β) Grappe pauciflore, corymboïde.

IV. *Grossularia* A. Rich.

B. Écailles herbacées.

1. Glandes visqueuses, rarement cristallines.

V. *Calobotrya* (Spach) Jancz.

2. Glandes huileuses, sessiles.

VI. *Coreosma* (Spach) Jancz.

2205. **de Janczewski, Edouard.** La sexualité des espèces dans le genre *Ribes* L. (Extr. Bull. Int. Acad. Sci. Cracovie [1908], 5 pp. et 7 fig.)

2206. **Jenkins, E.** *Saxifraga Grisebachii.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1908], p. 123, fig. 53.)

2207. **Köhne, E.** *Philadelphus californicus* Benth. (Gartenflora, LII [1908], pp. 150—152.)

2208. **Kohlmannslehner, H.** *Francoa ramosa hybrida.* (Gartenwelt, VII, 1908, p. 280, mit Abb.)

2209. **Léveillé, H.** *Plantae Bodinierianae*: Saxifragacées. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1908], pp. 114—115.) **N. A.**

8 neue Arten von *Hydrangea*.

2210. **Lindmark, Gunnar.** Bidrag till kännedomen om de svenska *Saxifraga*-arternas yttre byggnad och individbildning. (Bihang til K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, XXVIII, Afd. III, no. 2 [1902], 84 pp., med 5 taflor.) **N. A.**

2211. **Nappi, G.** Alcuni studii sul genere *Saxifraga* e generi affini. (Bullett. Orto botan. di Napoli; t. I [1908], pp. 394—401.)

1. Staurogamie bei *Saxifraga tridactylites*. Die Blüten dieser Art leben nur 1—2 Tage. In einem ersten Stadium erheben sich die äusseren (alternipetalen) 5 Staubgefässe und ihre Antheren neigen gegen die Mitte der Blüte zusammen, wo sie ihren Pollen entleeren, zu der Zeit sind aber die Narben noch klein. In dem darauffolgenden Stadium kehren jene 5 Staubgefässe in ihre frühere Lage zurück, die Blütenmitte wird oben wieder frei und nun strecken sich die Griffel rasch und entwickeln ungefähr auf jener Höhe ihre befruchtungsfähigen Narben. In einem dritten Stadium, während die Narben in dieser Lage verbleiben, strecken sich die inneren fünf Staubgefässe und trachten ihre Antheren auch in jene Höhenlage zu bringen. Sind die Narben mittlerweile nicht belegt worden, dann fällt der Pollen dieser inneren Staubgefässe auf sie und es findet Homogamie statt.
2. Bildung einer neuen Gattung. Bereits Grisebach hat einige *Saxifraga*-Arten in einer Sektion *Cymbalaria* vereinigt. Die Arten dieser Sektion sind:
   1. durch morphologische Merkmale, bezüglich ihres Habitus,
   2. biologische, betreffs ihrer Blütennektarien, und
   3. geographische, rücksichtlich ihres Verbreitungsareals so sehr gekennzeichnet, dass man die Sektion zu einer eigenen Gattung aufstellen kann, welche den Namen *Cymbalariella* zu führen hätte. Die hierher gehörigen Gattungen bewohnen vornehmlich das östliche Mittelmeergebiet.
3. Phylogenese der Saxifrageen. Der Ursprung dieser Familie ist in der fossilen Gattung *Stephanostemon* zu suchen, im Bernstein Samlands,

Digitized by Google

welche Gattung mit den heutigen *Tellima* und *Heuchera* einige Ähnlichkeit aufweist. Aus jener Gattung haben sich solche mit einfächerigem Fruchtknoten hervorgebildet, die hauptsächlich amerikanisch (neogäisch) sind, und solche mit 2—8 fächerigem Fruchtknoten, welche meistens gerontogäisch sind. In beiden Gruppen haben sich dann Gattungen mit je 10, je 5 oder je 2—8 Staubgefässen differenziert. Bei *Donatia* hat man Tendenz zur Kleistogamie, bei *Tiarella* Neigung zur Anemophilie.

Solla.

2212. **Regel, R.** Über die rote Johannisbeere im Norden. (Act. hort. Jurjev., III [1902], pp. 21—28.) (Russisch.)

Siehe Westberg im Bot. Centralbl., CXIII (1908), p. 526.

2218. **Rehnelt, F.** *Francoa ramosa*. (Gartenwelt, VII [1903], n. 20, p. 281, mit einer Abb.)

2214. **Richardson, A. D.** *Ribes speciosum*. (Gard. Chron., 3. sér., XXXIV [1908], p. 71, with fig. 28.)

2215. **Vaccari, L.** Alcune forme interessanti di *Saxifraga* della valle d'Aosta. (Bull. Soc. Bot Ital., 1908, p. 66—72.) **N. A.**

Eine nähere Durchsicht der *Saxifraga* im Aosta-Tale ergab manche neue Form nebst der Erkennung eines Bastards. Von 56 Pflanzen von *Saxifraga oppositifolia* L. zeigten nicht weniger als 55 Drüsen auf den Wimperhaaren der obersten Blätter und der Kelchränder, sowie längs der Kelchröhre und auf den Blütenstielen. Die Art ist sonst als drüsenlos bekannt. Dieselbe Art tritt unter vier verschiedenen Formen — im Aostatale — auf; die eine Form liesse sich mit *S. Rudolphiana* Hornsch. (1890) identifizieren; eine zweite würde der *S. Murithiana* Tiss. (1868) entsprechen; die dritte wurde mit *S. Huteri* Ausserd., nach Exemplaren des Colle Lanzon von Beyer gesammelt, identisch gefunden; die vierte dürfte wohl *S. spuria* Kern. (*S. oppositifolia* × *biflora*) sein, doch hat Verf. die Kernersche Pflanze nicht zu Gesicht bekommen. Der Arttypus ist dagegen im Gebiete sehr selten.

Ein ähnliches Verhalten zeigen die Arten von *Achillea* aus der Sektion *Ptarmica*. Die typische *A. Herba Rota* All. fehlt im Aostagebiete; auf dem Gran Paradiso ist die Art durch die var. *ambigua* Heimerl vertreten, die mit zwei anderen Formen sich an *A. moschata* Wlf. ankettet, welch letztere ebenfalls im Gebiete recht selten ist.

Von den Saxifragen hält Verf. mit Beyer *S. Huteri* Ausserd. für eine Varietät der *S. oppositifolia*, nicht für einen Hybrid.

Es folgen hierauf die ausführlichen Diagnosen für die genannten Formen, und zwar: *S. oppositifolia* L. subsp. *typica*, subsp. *glandulifera* (Vacc.); die letztere umfasst:

a) *Murithiana* Tiss.,
   fa. *pubescens* (Vacc.), wahrscheinlich auf Serpentin lokalisiert;
b) *Rudolphiana* Hornsch.,
c) *Huteri* Ausserd. (1870).
   × *S. spuria* Kern., im Habitus an *S. biflora* eher erinnernd, mit kleineren Blättern und einzelstehenden Blüten.

Überdies werden zwei **neue Varietäten** beschrieben:

S. retusa var. *Augustana* Vacc., in der alpinen Region auf den östlichen Wänden der Grajischen Alpen.

S. controversa Sternb. var. *intermedia* Vacc., mit dem Typus an schattigen und feuchten Orten der subalpinen und alpinen Region. — Nach Beobach-

Digitized by Google

tungen im Garten der Chanousia ist *S. controversa* nicht einjährig, sondern ausdauernd. Solla.

2216. **W[atson], W.** *Itea ilicifolia.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXIV [1903], p. 375.)

Scrophulariaceae.

Siehe hierzu auch: 380 (Bernard: Embryogénie 884 (Burck: *Torenia, Mimulus*), 885 (Murbeck: *Scrophularia arguta*), 495 (Cockerell: *Scrophularia*), 686 (Winkler: Regenerative Sprossbildung auf den Blättern von *Torenia asiatica*), 754 (Zodda: *Veronica*), 798 (Lösener: Pl. Seler.), 809 (Rydberg: *Wulfenia, Leptandra, Veronica, Synthyris, Besseya*), 814 (C. B. Clarke: Koh Chang), 827 (Wildeman: *Calceolaria*).

Neue Tafeln:

Calceolaria violacea Hort. Then. pl. 154.
Centranthera Brunoniana Mak., Icon. cap. pl. III.
Digitalis Gyspergerae Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I, pl. III.
Glumicalyx montanus Hiern gen. et spec. nov. — Hook. Icon. pl. 2769*).
Linaria bastensis Rouy, Ill. tab. 415.
Pedicularis Murithiana Rouy, Ill. t. 394.
P. Rouyana Rouy, l. c. t. 416.
P. Faurei Rouy, l. c. t. 417.
P. pedemontana Rouy, Ill. tab. 446.
Scrophularia Reuteri Rouy, Ill. t. 414.
Vaniotia Martini Lév., Icon. n. 12 in Bull. Acad. Géogr. bot., XII, n. 160.

2217. **Anonym.** Några ord om ett par Svenska *Melampyra*. (Bot. Notis., 1903, pp. 57—59.)

2218. **Béguinot, Augusto.** Ricerche intorno a *Digitalis lutea* L. e *D. micrantha* Roth nella Flora Italiana. — Studio fitogeografico. II. Sinonimia e distribuzione geografica. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1903], pp. 48—54.)

In Fortsetzung der früheren Darlegungen (vgl. Bot. J., XXX) bringt Verf. hier zunächst die Synonyme und eine detaillierte Angabe des Vorkommens von *Digitalis lutea* L. und *D. micrantha* Rth. in Italien mit Angabe ihrer weiteren Verbreitungsbezirke. Aus diesen geht hervor, dass in Italien drei deutliche Zonen zu unterscheiden sind; eine nördliche, worin *D. lutea* ausschliesslich, eine südliche, in welcher *D. micrantha* allein vorkommt, und eine dritte Zone — einen Teil des toskanischen Appennins, das Gebiet von Faenza und Umbrien umfassend — wo beide Arten gemeinsam vorkommen. In dieser letzten scheint aber *D. lutea* mehr die Höhenlagen zu beziehen, während *D. micrantha* eher am Fusse der Berge gedeiht. Natur des Bodens und Umgebung scheinen auf die Verteilung der beiden Arten nicht von Einfluss zu sein.

An den Stellen, wo beide Arten gleichzeitig auftreten, wie bei Vallombrosa u. a., sind intermediäre Formen nicht ausgeschlossen.

Wenn auch bei den beiden Pflanzen manche Abänderungen individuell auftreten, so ist die Summe der Merkmale dennoch charakteristisch genug, um sie voneinander zu unterscheiden. Solche Unterschiede werden desto ausgesprochener, wenn man Exemplare von *D. lutea* aus Mitteleuropa mit jenen von *D. micrantha* aus Süditalien miteinander vergleicht. Sind nun die

*) Genus novum subtribus *Eudigitalearum* foliis alternis, calycis segmentis 5 glumaceis, corollae labio postico suberecto atque staminibus 4 a consortibus distinguendum. — Nahe verwandt mit *Digitalis* und *Isoplexis*. **F. A.**

Digitized by Google

intermediären Formen auch fertil — was Verf. durch Kulturen erst nachweisen wird — so wäre in denselben der Beginn einer dritten Art zu erblicken. Dagegen hat Verf. weder im Freien noch in Herbarien Pflanzen der einen oder der anderen *Digitalis* gefunden, welche einen Übergang von der einen zu der anderen aufweisen würden.

Die erwähnten Merkmale, und besonders die scharfe geographische Abgrenzung, bestimmen Verf. zur Annahme der beiden Pflanzen als selbständige Arten. Solla.

2219. **Behrendsen, W.** Floristische Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus*. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLIV, pp. 41—55, mit Tafel I.) N. A.

Die Arbeit bezweckt die Kenntnis von der Verbreitung der Gattung zu erweitern.

2220. **Behrendsen, W.** und **von Sterneck, J.** Einige neue *Alectorolophus*-Formen. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLV [1903], pp. 197—222, mit Tafel III.) N. A.

Es werden 22 Formen aufgezählt.

2221. **Bonati.** Note sur quelques espèces du genre *Pedicularis* récoltées au Japon par le R. P. Faurie. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], pp. 517—520.)

Pedicularis Fauriaei, *P. Leveilleana*.

2222. **Davidson, A.** *Pentstemon Parishii*, a Hybrid. (Bull. S. Calif. Akad. Sci., I [1902], p. 141.)

2223. **Druce, G. Claridge.** Notes on *Rhinanthus*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 359—361.)

2224. **Graves, F. M.** *Schwalbea americana* in Connecticut. (Rhodora, V [1903], p. 40.)

2225. **Greenman, J. M.** *Faxonanthus*. (Bot. Gaz., XXXV [1903], p. 214.)

Die in Sargents Trees and Shrubs ohne nähere Angabe der Familie erwähnte neue Gattung *Faxonanthus* gehört zu den *Scrophulariaceae* in die Nähe der Gattung *Leucophyllum*.

2226. **Hallier, H.** Über die Abgrenzung und Verwandtschaft der einzelnen Sippen bei den *Scrophularineae*. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 181 bis 207.)

Wie Baillon und Wettstein ist Verf. entgegen seiner früheren Ansicht der Meinung, dass die *Selaginaceae* den *Scrophulariaceae* als Gruppe angereiht werden müssen. Das gleiche gilt von den *Plantaginaceae*, die ihren Platz zwischen den Gruppen der *Manuleae* und *Selagineae* finden müssen. Die *Lentibulariaceae* zeigen eine nahe Verwandtschaft zu den *Antirrhineae*, ebenso wie die *Orobanchaceae* mit den *Rhinantheae* verwandt wären. Ihre Einordnung in die Familie muss dem entsprechend erfolgen.

Als Ausgangspunkt nimmt Verf. die *Verbasceae* an, von denen sich in zwei Reihen die übrigen Gruppen ableiten lassen.

Die Ordnung ist folgende:

1. *Selagineae*.
2. *Plantagineae*.
3. *Manuleae* (hierher *Erinus* und *Camptoloma*).
4. *Digitaleae* (einschliesslich der *Globularieae*).
5. *Verbasceae* (*Verbascum*, *Celsia*, *Staurophragma*).
6. *Leucophylleae*.

Digitized by Google

7. *Chelonieae.*
8. *Aptosimeae* (*Lancea, Aptosimum, Peliostomum, Anticharis*).
9. *Hemimerideae* (*Scrophularia, Alansoa, Angelonia, Diascia, Hemimeris*).
10. *Calceolarieae.*
11. *Antirrhineae.*
12. *Lentibulariaceae.*
13. *Gratioleae.*
14. *Gerardieae.*
15. *Rhinantheae.*
16. *Orobanchaceae.*

Paulownia und *Wightia* werden von den *Scrophulariaceae* zu den *Bignoniaceae, Brookea, Uroskinnera, Dermatobotrys, Ourisia* (in parte) und (als zweifelhaft) *Rehmannia* zu den *Gesneraceae* gestellt. *Zenkerina* wird der Gattung *Staurogyne (Acanthaceae)* zugeteilt, *Byblis* und *Roridula* den *Ochnaceae.*

Siehe auch A. De Candolle im Bot. Centralbl., XCII (1903), pp. 478—479.

2227. **Heinricher, E.** Kritisches zur Systematik der Gattung *Alectorolophus*. Eine Erwiderung auf Prof. v. Wettsteins „Bemerkungen" zu meiner Abhandlung: „Die grünen Halbschmarotzer IV". (Jahrb. wissensch. Bot., XXXVIII [1903], pp. 667—688.)

Siehe den sehr ausführlichen, von Heinricher selbst stammenden Bericht im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 392—395.

2228. **Heinricher, E.** Nachträge zu *Euphrasia, Odontites* und *Alectorolophus*. (Jahrb. wissensch. Bot., XXXVII [1902], pp. 264—337.)

2229. **Hiern, W. P.** Two New South African *Scrophulariaceae [Sutera laevis, Phyllopodium rupestre]*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 364—366.) N. A.

2230. **Léveillé, H.** Plantae Bodinierianae: *Vaniola, Veronica* et *Vandellia*. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot., XII [1903], p. 166.)

Vaniola, genus novum, generi *Veronicae affinis*.

2231. **Lindström, A. A.** *Melampyrum silvaticum* L. f. *versicolor* nova f. (Bot. Notis., 1903, p. 276.) N. A.

2232. **M[agnin], A.** Nouveaux renseignements sur le *Pedicularis jurana* Steingr. (Arch. Flor. jurass., IV, n. 35/36, 1903, p. 118.)

2233. **Magnus, P.** Eine monströse Rasse des Fingerhutes, *Digitalis purpurea* L. (Gartenflora, LII [1903], pp. 183—186, mit 2 Abb.)

2234. **Marshall, E. S.** On the British forms of *Rhinanthus*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 291—300.)

2235. **Prain, D.** Noviciae Indicae: XX. Some additional *Scrophularineae*. (Journ. Asiat. Soc. Beng. Calcutta, 1902—1903, 13 pp.)

2236. **Rosenthaler, Leopold.** Phytochemische Untersuchung der Fischfangpflanze *Verbascum sinuatum* L. und einiger anderer *Scrophulariaceae*. Inaug.-Diss. Strassburg, Frankfurt a. M., 1901, 109 pp., 8°.

2237. **v. Sterneck, J.** Die Kulturversuche Heinrichers mit *Alectorolophus* und deren Bedeutung für die Systematik der Gattung. (Öster. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 205—219.)

Verf. kommt zu folgenden Schlussresultaten:

„1. Die kardinale Behauptung Heinrichers, dass es ihm gelungen sei, durch Änderung der Ernährungsverhältnisse aus der ungeteilten Hochgebirgsform der *Aristatus*-Gruppe *(Alect. lanceolatus* Stern. 1901) die typischen,

Digitized by Google

saisondimorphen Sippen (*Alect. subalpinus* Stern. 1901 und *Alect. angustifolius* Stern. 1901) zu kultivieren, ist in jeder Richtung unrichtig."

Heinricher hat in Wirklichkeit nur Hängeformen oder habituell sonst verschiedene Formen von *Alect. lanceolatus* gezüchtet.

„2. Die neuen Versuche mit dem ästivalen *Alect. subalpinus* sind, noch bevor sie vollständig publiziert sind, für die Systematik kaum wertvoller, da das gewählte Versuchsobjekt eine abnorme Form der Sippe darstellt, sonach auch bei den Kulturen die Erzielung normal entwickelter Pflanzen nicht zu erwarten steht."

„3. Die auf p. 675 ff. in den Vordergrund gerückten Merkmale (Verzweigung, Interkalarblätter, Zahl der Internodien), die den kultivierten Exemplaren den Charakter autumnaler Sippen aufdrücken sollen, sind nur von nebensächlicher Bedeutung, dagegen manche wirklich relevante Eigenschaften entstellt wiedergegeben, um den Schein der Zugehörigkeit zur autumnalen Reihe zu erwecken."

„4. Die von mir zur Charakterisierung der saisondimorphen Sippen herangezogenen Merkmale sind bei Abstraktion von Abnormitäten, wie sie nicht selten ebenso wie in anderen Gattungen auftreten, und beim Betrachten der Pflanze mit dem Auge des Systematikers, zur Unterscheidung der Sippen ausreichend."

„5. Die auf p. 678 gestellten Fragen Heinrichers müssen demnach nachstehend beantwortet werden: Auch die neuen noch ‚prägnanteren' Ergebnisse der Kulturen Heinrichers müssen im Sinne früherer Wettsteinscher Äusserungen als völlig hinfällig bezeichnet werden und sind ‚ein glänzender Beweis der Ansichten Wettsteins'."

2238. **van Tieghem, P.** Structure de l'étamine chez les *Scrophulariaceae*. (Ann. Sci. Nat. Bot., 8. sér., XVII [1903], pp. 368—371.)

Siehe Lignier im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 106—107.

2239. **van Tieghem.** Structure de l'étamine chez les Scrofulariacées. (Bull. Mus. hist. nat., 1902, n. 8, pp. 616—621.)

2240. **Townsend, Fredk.** *Euphrasia scotica*. (Journ. of Bot., XLI [1903], pp. 57—58.)

2241. **Weber, E.** *Scrophulariaceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XV. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], pp. 894—905.) N. A.

Beschreibung von 9 neuen *Aptosimum*-Arten, jede mit Unterscheidungsschlüssel von den nächstverwandten Arten. Sowie *Peliostomum leucorhizum* var. *linearifolium* (Schinz) Weber var. nov.

2242. **Weberbauer, A.** Über die Fruchtanatomie der *Scrophulariaceae*. (Bot. Centralbl. Beihefte X [1901], Heft 7, 65 pp. mit 1 Tafel.)

2243. **Wettstein, R. v.** Erwiderung [auf: Heinricher, die grünen Halbschmarotzer IV (Nachträge zu *Euphrasia*, *Odontites* und *Alectorolophus*. Kritische Bemerkungen zur Systematik dieser Gattung) im Jahresber. f. wissensch. Botanik, XXXVII (1902), p. 264—387]. (Österr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 219—228.)

Verf. stellt von neuem fest, dass die Angriffe Heinrichers auf unrichtig bestimmtes Material hin erhoben worden sind, dass also die Voraussetzungen, auf die hin Heinricher seine Schlüsse aufbaute, falsch sind.

2244. **Wildt, A.** Einige Bemerkungen über die Euphrasien Mährens. (Österr. Bot. Zeitschr., LII [1902], p. 194.)

Digitized by Google

Scytopetalaceae.

Siehe hierzu auch: **784** (Hallier: *Rhaptopetalum* gehört zu den *Ternstroemiaceae*, zugleich mit dem abzutrennenden *Scytopetalum*).

Simarubaceae.

Siehe hierzu auch: **754** (Zodda: *Ailanthus*), **767** (Chodat et Hassler), **784** (Hallier: *Neopringlea* zu den *Rhamnaceae*), **796** (Lecomte).

Neue Tafeln:

Ailanthus moluccana Icon. Bogor. t. LXXXII.

2245. **Jadin, F.** Essai de classification des Simarubacées basée sur les caractères anatomiques. (Compt. Rend. Assoc. franç. Avanc. Sc. Congrès N. Ajaccio, 1901, 7 pp.)

Siehe Flahault in Bull. Soc. bot. France., XLIX (1902), pp. 223—224.

Solanaceae.

Siehe hierzu auch: **155—159** (Comes: Tobacco), **418** (Anonym: Keimungserscheinungen an Kartoffelknollen), **517** (Fries: Ornithophilie), **659** (Daniel: *Nicotiana glutinosa*), **668** (Gothan: Okulation von *Scopolia carniolica* auf *Solanum Lycopersicum*).

Neue Tafeln:

Nicandra daturifolia violacea Bitter in Beih. Bot. Centralbl., XIV (1903) t. 11.
N. violacea forma l. c. tab. 12.
N. macrocalyx l. c. tab. 13.
N. parvimaculata l. c. tab. 13.
N. nana l. c. tab. 14.

2246. **Anastasia, G. E.** Nicotianografia. (Boll. tecn. coltiv. Tabacchi. I [1902], pp. 128—136 con 1 tavola, pp. 259—262 con 1 tavola, II [1903], pp. 85 bis 87. Con 1 tavola.)

Volkstümliche Abhandlung hauptsächlich für Tabakszüchter bestimmt.

2247. **Angeloni, L.** Acclimatazione dei Tabacchi tropicali col sistema del rinsanguamento. (Boll. tecnico coltiv. tabacchi, I [1902], pp. 61—71.)

2248. **Barnes, J.** The Potato — *Solanum tuberosum* — its history, microscopical characters and structure. (Ann. Rep. Trans. North Staffordsh Field Cl. 1902/03, XXXVII, pp. 96—106.)

2249. **Bellair, G.** *Nicotiana* hybrides de seconde génération, mit 4 Fig. (Rev. hortic., XXIX, 1903, n. 8.)

2250. **Bitter, Georg.** Die Rassen von *Nicandra physaloides* (I. Mitteilung). (Beih. Bot. Centralbl., XIV [1903], pp. 145—176, mit Tafel IX—XIV.) **N. A.**

Siehe bei Variation, Entstehung der Arten.

2251. **de Borbás, V.** Fias furgonya (Proliferierende Kartoffel). (Természettud. Közl., 1903, pp. 627—629.) **N. A.**

2252. **Griggs, R. F.** A remarkable *Physalis*. (Torreya, III [1903], pp. 138—139.)

Phys. minuta spec. nov., verwandt mit *Ph. crassifolia*.

2253. **Guillard, F.** Les piments des Solanées. Étude historique et botanique des piments du genre *Capsicum*. (Thèse, Paris; Lons-le-Saunier, 1901, 128 pp. mit Tafel und 15 Textfiguren.)

2254. **Hassack, K.** Einiges über den Tabak. (Schrift. Ver. Verbr. nat. Kenntn. Wien, 1903, 8°, 44 pp. mit 3 Tafeln. Preis 1,80 Mk.)

2255. **Marcello, Leopoldo.** Cenni sulla distribuzione geografica delle Solanacee. (Cava dei Tirreni, 1902, 10 pp.)

Digitized by Google

2256. **Marcello, Leopoldo.** Note biologiche sulle Solanacee. (Cava dei Tirreni, 1902, 11 pp.)

Siehe Terracciano in Bot. Centralbl., XCIII (1903), p. 396.

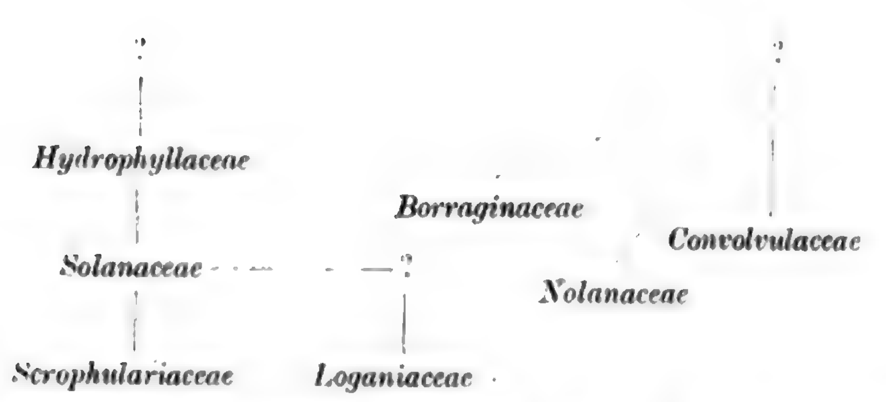
2257. **Marcello, Leopoldo.** Osservazioni critiche sulla sistematica delle Solanacee. (Cava del Tirreni, 1902, 24 pp.)

Wie die früheren Autoren gründet Marcello die Einteilung der Familie in erster Linie auf die Beschaffenheit des Embryo, in zweiter Linie auf die Zahl der Staubgefässe und die Frucht. Darnach ist die Familie folgendermassen gegliedert:

A. *Solaninae:* Embryo plus minusve recurvatus.
  a) 5 stamina omnia vel fere omnia fertilia, flores regulares.
    I. Fructus bacciformes.
      1. *Solaneae:* Corollae lobi nulli (*Solanum, Physalis, Jochroma* usw.).
      2. *Atropeae:* Corollae lobi plus minusque distinctae (*Atropa, Lycium, Solandra* usw.).
    II. Fructus capsularis.
      α) Capsula longitudinaliter dehiscens.
      3. *Datureae:* Capsula incomplete quadrilocularis (*Datura*).
      4. *Nicotianeae:* Capsula bilocularis (*Nicotiana* usw.).
      β) Capsula transversim dehiscens.
      5. *Hyoscymeae:* Capsula pyxidata (*Hyoscyamus* usw.).
  b) Stamina 4, quintum non completum vel rudimentare, quinto deficiente cetera didynamia. Flores bilaterales.
      6. *Salpiglossideae:* Fructus plerumque capsularis (*Salpiglossis*).

B. *Cestrineae:* Embryo rectus.
      7. *Cestreae:* Fructus carnosus (*Cestrum*).
      8. *Vestieae:* Fructus capsularis (*Vestia*).

Die *Nolanaceae* werden nicht zu den *Solanaceae* gerechnet, sondern sind nach dem Entwickelungsschema Marcellos den *Solanaceae* ziemlich entfernt. Das Schema ist folgendes:



Einen eingehenden Bericht über diese Arbeit, dem obige Angaben entnommen sind, gab Terraciano im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 395, 396.

Digitized by Google

2258. **Marcello, Leopoldo.** Contributo alla istologia di alcuni *Solanum*. (Cava di Tirreni, 1902, p. 10, con. 1 tav.)

Solanum nigrum, *S. Dulcamara*, *S. sodomaeum*.

2259. **Martel, Ed.** Quelques notes sur l'anatomie des Solanées. (Journ. de Bot., XVII [1903], pp. 211—214.)

Die Arbeit enthält eine Reihe verschiedener kurzer Notizen: Verlauf der bikollaterialen Gefässbündel in den Stacheln der Frucht von *Datura*, Anatomie des Kelches von *Physalis Alkekengi* und *Datura Stramonium*, sowie des Gynaeceums einiger Gattungen, vergleichende Beobachtungen an verschiedenartigen Solanaceenfrüchten.

2260. **P[eters, E. J.].** *Cestrum Parqui*. (Wiener Ill. Gartenzeitg., XXVIII, 1903, p. 48.)

2261. **Räde, K.** *Nicotiana silvestris*. (Gartenwelt, VII, 1903, p. 230, mit Abbildung.)

2262. **Schaffner, J. H.** Ohio Tumbleweeds. (Ohio Nat., I [1901], p. 129, II [1902], p. 174.)

Sonneratiaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Sonneratiaceae* zu den *Lythraceae*).

Stackhousiaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Macgregoria* zu den *Tropaeolaceae*, *Stackhousia* zu den *Campanulaceae*).

Sterculiaceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig u. Chiabrera, Akarophilie), 827 (Wildeman: Geogr. Verbr. der *Helictereae*, bes. *Helicteres*, *Myrodia* als Subgenus zu *Quararibea* der *Bombacaceae*).

Neue Tafeln:

Helicteres ovata (*H. brasiliensis*, *H. ferruginata*, *H. verbascifolia*, *H. Isora*) Hort. Then. pl. 182.

Heritiera dubia Prain in Ann. Roy. Bot. Gard. IX. t. 11.

Sterculia gracilis Icon. Bogor. t. III.

St. gracilioides Icon. Bogor. t. IV.

2263. **Bartelletti, Veturia.** Sopra una singolare alterazione della corteccia di *Pterospermum platanifolium*. (App. Nuov. Giorn. Bot. Ital., 1903, pp. 568 bis 576.)

2263a. **Britton, N. L.** A new *Waltheria* from the Bahamas. (Torreya, III [1903], p. 105, 106.) N. A.

W. bahamensis, mit *W. americana* verwandt.

2264. **De Candolle, Augustin.** *Tiliaceae* et *Sterculiaceae* novae. (Bull. Herb. Boiss., 8. sér., III [1903], p. 365—369.) N. A.

Teils von Balansa in Tonking, teils von Beccari in Borneo gesammelt. 10 neue Arten.

2265. **Kind, Ludwig.** Die Kultur des Kakaobaumes und seine Schädlinge. Hamburg, C. Boysen, 1903, 157 pp.

Siehe Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr., X (1904), p. 28.

2266. **Schumann, K.** *Sterculiaceae* africanae in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 308—315.) N. A.

Neue Arten von *Harmsia* (1), *Dombeya* (4), *Hermannia* (4), *Leptonychia* (1), *Cola* (8).

Strasburgeriaceae (siehe *Ochnaceae*).

Styracaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Styracaceae*, einschliesslich *Symplocos*, von den *Ebenales* in die Nähe der *Dichapetaleae*, *Amygdaleae* und *Pomeae* zu den *Rosaceae*).

Symplocaceae.

2267. **Allan, D. H.** Notes on Indian Trees II: Note on *Hopea odorata*. (Indian Forester, XXIX [1903], n. 11.)

2268. **Baker, R. T.** On a new Species of *Symplocos* from New South Wales. (Proc. Linn. Soc. Sydney, 1903, 2 pp., with 1 plate.) N. A.

2269. **Lushington, P. M.** Notes on Indian Trees I: Note on Kongu (*Hopea*) in the Tinnevelly District (Indian Forester, XXIX [1903], n. 10.)

Tamaricaceae.

Siehe hierzu auch: 777 (Freyn), 784 (Hallier: *Tamaricaceae* einschliesslich *Reaumurieae* zu den *Centrospermae*).

Theaceae (*Ternstroemiaceae*).

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera: Akarophilie), 784 (Hallier: *Bonnetieae* zu den *Kielmeyeroïdeae* der *Guttiferae*; *Ternstroemiaceae*, ausser *Thomassetia*, in die Nähe der *Styracaceae* und *Quillajeae* zu den *Rosaceae*; *Thomassetia* sehr nahe mit *Brexia* der *Escallonieae* verwandt, ferner zu den *Ternstroemieae*, *Rhaptopetalaceae*, *Pentaphylacaceae*, *Marcgraviaceae*, *Caryocaraceae*), 798 (Lösener: Pl. Seler.).

Neue Tafeln:

Eurya obliquifolia Hemsl. nov. spec. Hook. Icon. pl. 2761.*) N. A.
Saurauja Pringlei Rose in Contr. U. St. Nat. Herb. VIII, 1. pl. XII.

2270. **Pitard.** Rapports et classification des Ternstroemiées et Théées. (Séance du 19. II. 1902 in Act. Soc. Linn. Bordeaux, LVII [6 sér., tome VII] [1902], Extr. compt. rend., pp. L—LIII.)

2271. **Pitard.** Sur un genre nouveau de Ternstroemiacées: *Nabiasodendron* synon. *Gordonia* (pro parte) Ellis et auctorum. (l. c., pp. LIV—LVI.) N. A.

2272. **Pitard.** La polystélie des axes fructifères de *Schima*. (Séance du 5. III. 1902, l. c., pp. LXVIII—LXIX.)

Schima Noronhae.

2273. **Pitard.** La situation des genres *Visnea* (L. f.) et *Anneslea* (Wall.) parmi les Ternstroemiacées. (l. c., pp. LXIX—LXXI.)

Visnea wird in die Nähe von *Eurya*, *Anneslea* in die von *Ternstroemia* gestellt.

2273a. **Pitard.** Caractères anatomiques généraux des Ternstroemiacées. (l. c., pp. LXXI—LXXIV.)

Siehe Tison im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 81. 82.

Theophrastaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Mez bei Chodat et Hassler), 798 (Mez in Pl. Seler.).

2275. **Mez, Karl.** *Theophrastaceae.* (Pflanzenreich, herausgegeben im Auftrage der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften v. A. Engler, Heft 15 [IV, 236a], Engelmann, Leipzig, 1903.)

*) Im Anschluss an die Beschreibung von *Eurya obliquifolia* wird noch die nahe verwandte *E. Henryi* Hemsl. beschrieben. N. A.

Digitized by Google

Die *Theophrastaceae* sind Pflanzen von z. T. palmenartigem *(Clavija)*, zum Teil buschigem *(Jacquinia)* Habitus. Die Achsen sind unbegrenzt, was man z. T. an den Enden der Blütenstandsachsen sehen kann. Die Blattstellung ist meist spiralig, seltener quirlig *(Jacquinia)*, nie zweizeilig. Die Blätter sind immer gestielt, wenn auch bei *Theophrasta* die Blätter zum Teil fast sitzend erscheinen. Bei vielen Arten von *Clavija* ist der Blattrand sklerenchymatisch verstärkt. Einen wichtigen Familiencharakter stellen die subepidermalen Sklerenchymfasern dar. Bei *Theophrasta* finden sich in dornige Schuppen umgewandelte Hochblätter, die als die normalen Blattorgane der gestreckten Stammteile zu betrachten sind, während die Laubblätter meist an den gestauchten Teilen sitzen. Der typische Blütenstand ist die echte Traube ohne Endblüte, bei *Theophrasta* und *Clavija* stets seitenständig, bei *Jacquinia* endständig. Die einzelstehenden Blüten von *Deherainia* sind als verarmte axilläre Blütenstände anzusehen. Sehr häufig sind die Brakteen an die Blütenstiele angewachsen (ausgen. *Deherainia*), oft bis an die Basis der Blüte. Vorblätter fehlen. *Clavija* besitzt diözische Blüten, im übrigen sind die Blüten zwitterig. Kelch und Blumenkrone sind immer gut entwickelt. Die Blütenformel ist ✱k(4—)5 P(4—)5 A(4—)5 G2(—8?). Die Vierzähligkeit kommt einzelnen Arten von *Clavija* zu. Die Deckung der Blütenhüllblätter ist quincuncial oder dachig. Die ausgebildeten Staubgefässe sind epipetal, extrors zum Unterschiede von jenen der *Myrsinaceae*. Meist bilden die Filamente am Grunde einen Tubus stamineus. Systematisch wichtig sind auch die Staminodien, die sich stets unabhängig von den Staubgefässen ausgliedern (im Gegensatz zu manchen *Myrsinaceae*). Im meist eiförmigen, allmählich in einen kürzeren oder längeren Griffel übergehenden Fruchtknoten sitzen an einer kurz gestielten Zentralplazenta die Ovula zwar nicht eingesenkt wie bei den *Myrsinaceae*, sondern oberflächlich angeheftet, aber in einem die ganze Plazenta überdeckenden Schleime. Im allgemeinen dürften die *Myrsinaceae* insektenblütig sein. Die Frucht ist meist eine holzige Schliessfrucht, seltener eine fleischige Beere (einige Arten von *Jacquinia*). „Die *Theophrastaceae* stehen von den *Myrsinaceae* etwas weiter ab, als letztere von den *Primulaceae*. Von den *Sapotaceae* werden sie wesentlich durch den Bau ihres Ovariums sowie das Fehlen der Milchsaftschläuche unterschieden."

Die Einteilung der Familie ist folgende:

A. Florum staminodia (androecei series exterior) profunde inclusa tubo petaleo perlonge superata.

Theophrasta mit 2 Arten.

B. Florum staminodia petalis alte (paullo infra loborum basin) inserta, petalorum tubum superantia vel subaequantia.

a) Staminodia glanduliformia vel liguliformia nec petaloidea.

α) Flores solitarii, hermaphroditi. Antherae liberae.

Deherainia mit 2 Arten.

β) Flores racemosi, optime dioici. Antherae florum ♀ liberae, ♂ in tubum connatae.

Clavija mit 88 Arten.

b) Staminodia optime petaloidea.

Jacquinia mit 33 Arten.

Siehe auch G. Crugnola in Nuov. Giorn. Bot. Ital., X (1903), pp. 422, 428, ferner K. Schumann im Bot. Centralbl., XCIII (1903), pp. 45—46.

Digitized by Google

2276. **Mez, Karl.** Additamenta monographica 1908. IV. *Theophrastaceae.* (Bull. Herb. Boiss., sér. 3, III [1903], p. 288.) N. A.

2277. **Votsch.** Die systematische Anatomie der *Theophrastaceae.* Vortrag auf der I. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Berlin. (Engl., Bot. Jahrb., XXXIII [1908], Beiblatt n. 78, pp. 66—67.)

Vorläufige Mitteilung.

2278. **Votsch, W.** Neue systematisch-anatomische Untersuchungen von Blatt und Achse der *Theophrastaceae.* (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1904], pp. 502 bis 546.) N. A.

Zwischen *Theophrastaceae* und *Myrsinaceae* lässt sich auf anatomischem Wege ein durchgehender Unterschied finden: es fehlen nämlich den *Theophrastaceae* die Sekretlücken; ein wichtiges, wenn auch nicht so durchgehendes Unterscheidungsmerkmal ist ferner das Vorhandensein eines subepidermalen Sklerenchyms in den Laubblättern, das den *Myrsinaceae* mit Ausnahme von *Weigeltia Schlimii* fehlt.

Theophrasta cubensis, von Radlkofer zu *Theophrasta* gerechnet, schliesst sich durch ihren Blütenbau mehr an *Deherainia* an. Votsch stellt fest, dass es sich um einen selbständigen Gattungstypus handelt: *Neomezia* Votsch.

Es gelang Verf. ferner, eine ganze Gruppe von *Clavija* aufzufinden, deren Blättern das subepidermale Sklerenchym fehlt.

Bei *Jacquinia* war es möglich, sämtliche Arten anatomisch zu charakterisieren und phylogenetisch sich genäherte Arten in anatomisch differenzierte Gruppen unterzubringen.

Die schon von A. de Candolle aufgestellten Unterabteilungen der *Clavijeae* und *Jacquinieae* lassen sich anatomisch gut charakterisieren durch die vorhandene oder fehlende Zerklüftung des Gefässbündels der Mittelrippe und durch das Fehlen, bezw. Vorhandensein von Kristallen in der Blattepidermis.

Die Untersuchungen beschränkten sich hauptsächlich auf die Blätter, da Stämme in den Herbarien meist nicht vorhanden waren.

Es folgt nun das Ergebnis der speziellen Untersuchung, bei der 70 Arten berücksichtigt wurden, dann der allgemeine Teil und endlich ein anatomischer Schlüssel der Gattungen und Arten.

Neomezia cubensis Votsch (*Theophrasta cubensis* Radl. = *Deherainia cubensis* [Radlk.] Mez) wird mit Gattungs- und Artdiagnose beschrieben.

Thymelaeaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 827 (Wildeman: *Pimelea*).

Neue Tafeln:

Daphne cannabina var. *kiusiana* Makino, Icon. cap. pl. 1.

Edgeworthia papyrifera l. c. pl. 2.

Pimelea Preissii (*P. Neypergiana*) Hort. Then. pl. 185.

Tiliaceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig u. Chiabrera: Acarophilie), 606 (Scott: *Sparmannia africana*), 767 (Schumann: bei Chodat et Hassler), 2264 (De Candolle: *Tiliaceae* novae).

Neue Tafeln:

Berrya quinquelocularis Icon. Bogor. t. V.

Grewia denticulata Prain in Ann. Roy. Bot. jard. Calcutta IX. t. 12.

Grewiopsis Dewevrei (*Grewiella Dewevrei*) Wildem. Ét. Fl. Congo pl. IX.

Grewiopsis globosa (Grewiella globosa) Wildem. l. c. pl. X.
Schoutenia Buurmanni Icon. Bogor. t. LXXXI.
Sparmannia palmata Hort. Then. pl. 141.
Tilia mongolica Sargent, Trees and Shrubs t. 61.

2279. **Anonym.** *Rehmannia angulata* Hemsley, Journ. Linn. Soc., XXVI (1903), p. 193. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 290, m. Abbild.)

2280. **Frahm, G.** Nochmals *Tilia alba spectabilis* und *Tilia euchlora*. (Gartenkunst, IV [1902], pp. 51—52.)

2281. **Jacky, Ernst.** Die alte Linde von Isenfluh (*Tilia parvifolia* Ehrh.). (Schweiz. Zeitschr. Forstw., LIV [1903], pp. 249—250, 1 fig.)

2282. **Jacky, Ernst.** Le vieux tilleul d'Isenfluh (*Tilia parvifolia*). (Journ. forest. suisse, LIV [1903], p. 256, 1 fig.)

2283. **Schumann, K.** *Tiliaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 301—307.) **N. A.**

11 neue Arten von *Grewia*.

Tovariaceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Tovariaceae* nicht zu den *Rhoeadales*, sondern in die Nähe der *Cucurbitaceae*).

Trigoniaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Trigoniaceae* zu den *Rosaceae*).

Triplochitonaceae.

Neue Tafel:
Triplochiton Johnsoni Hook. Icon. pl. 2758.

Trochodendraceae.

Siehe hierzu auch: 784 (Hallier: *Cercidophyllum* und *Eucommia* zu den *Hamamelidaceae*: desgl. *Euptelea*; *Trochodendron* zu den *Illicieae* der *Magnoliaceae*).

Tropaeolaceae.

Siehe hierzu auch: 371a (Leidicke: Embryologie von *Tropaeolum maius*), 784 (Hallier: *Tropaeolaceae* zu den *Campanulatae*; hierher noch *Limnantheae* und *Macgregoria*), 798 (Buchenau: in Pl. Seler.).

2284. **Irgang, G.** Über saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei *Tropaeolum maius*. (Sitzb. Kais. Akad. Wiss. Wien., Math.-naturw. Kl., CXI, Abt. I, 1902, 1 Tafel, pp. 723—732.)

Turneraceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Urban: bei Chodat et Hassler).

Ulmaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat: bei Chodat et Hassler).

2285. **Rothrock, J. T.** Slippery Elm (*Ulmus fulva* Michx.). (Forest Leaves, VIII [1902], p. 186, Illustr.)

Umbelliferae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: *Scorodosma foetidum* bei Theophrast), 389 (Perrot: *Coriandrum*), 402 (A. Schultz: Verteilung der Geschlechter bei *Caucalis, Sanicula, Astrantia*), 646, 647 (Briquet: Blatt von *Heracleum*), 678 (Kraemer: Blütenstand von *Daucus Carota*), 754 (Zodda: *Conium*), 761 (Bennett: *Eryngium*), 814 (C. B. Clarke: Koh Chang), 767 (Urban: bei Chodat et Hassler), 806, (Rouy: *Daucus communis, Anthriscus Candollei*), 808 (Rouy: *Oenanthe*).

Digitized by Google

Neue Tafeln:

Athamanta densa Rouy, Ill. tab. 482.

Eryngium (§ *Spinescentes*) *crassisquamosum* Hemsl. spec. nov.-Hook. Icon. pl. 2765*)

E. (§ *Spinescentes*) *pectinatum* Hook. Icon. pl. 2766.**)

E. (§ *Aculeatae*) *medium* Hemsl. spec. nov.***)

Freyera congesta Rouy, Ill. t. 470.

Oenanthe peucedanifolia Pollich in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. pl. I. n. I.

O. peucedanifolia Smith, l. c. pl. I. n. II.

O. peucedanifolia Foucaud, l. c. pl. II. n. III.

O. filipenduloïdes Thuill. l. c. pl. II. n. IV.

Peucedanum salsugineum Krylow in Act. hort. Petrop. XXI. tab. V.

Rouya polygama Rouy, Ill. t. 387.

Thapsia laciniata (*Laserpitium laciniatum*) Rouy, Ill. t. 481.

2286. **Beauverd, Gustave.** Communication sur le *Ligusticum Mutellina* Crantz. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], p. 157—158.)

2287. **de Boissieu, H.** Les Ombellifères de Chine et de Coréa d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., III [1903], n. 10, pp. 837—856, n. 11, pp. 953—958.) N. A.

Behandelt werden die Gattungen *Eryngium*, *Sanicula*, *Notopterygium* (gen. nov. *Ammineae*, verwandt mit *Molopospermum*), *Trachydium*, *Arracacha*, *Bupleurum*, *Carum*, *Pimpinella*, *Cryptotaenia*, *Conopodium*, *Seseli*, *Oenanthe*, *Siler*, *Ligusticum*, *Selinum*, *Pleurospermum*, *Angelica*, *Peucedanum*, *Heracleum*, *Coriandrum*, *Daucus*, *Torilis*, *Bupleurum*, *Apium*, *Cicuta*, *Sium*, *Anthriscus*, *Phellopterus*, *Cnidium*.

1288. **de Boissieu, H.** Note sur une Ombellifère monstrueuse de Coréa. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 482—488.)

Peucedanum terebinthaceum.

2289. **Boulay.** Le *Conopodium denudatum* Koch dans le Pas-de-Calais. (Bull. Soc. Bot. France, L [1903], pp. 113—114.)

2290. **Briquet, J.** Le Polymorphisme foliaire de l'*Heracleum Sphondylium* (*H. setosum*, *montanum* etc.). (Arch. Fl. jurass., IV [1903], n. 31, pp. 81—88.)

2291. **Bush, B. F.** The North American species of *Chaerophyllum*. (Transact. Acad. Sci. St. Louis, XII. n. 6 [1902], pp. 57—63.)

2292. **Foucaud, J.** Lettre sur l'*Oenanthe peucedanifolia*. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I, 1903, pp. 141—145.)

2293. **Hemsley, W. Botting.** A West-Australian Umbelliferous shrub, *Siebera deflexa*. (Proc. Linn. Soc. London, CXIV [1902], p. 1.)

Die Knollen werden bei den Eingeborenen Yuke genannt.

2294. **Kümmerle, Eug. Béla.** Adatok az Ernyös virágzatúak anatomiájának ismeretéhez. [Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der *Umbelliferae*.] (Növénytani Közlemények, 1902, 18 pp., 10 fig.)

2295. **Lipsky, W.** *Umbelliferae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia-Media and Persia. (Vid. Med. Kjöbenh., 1903, pp. 141—144.) N. A.

Neu: *Zozimia pamirica* verwandt mit *Z. dichotomae* Boiss.

2296. **Mackenzie, K. K.** A New Genus of North American *Umbelliferae* [*Pseudotaenidia*]. (Torreya, III, [1903], pp. 158—159.) N. A.

*) Verwandt mit *E. pectinatum* Presl. — Im Anschluss hieran werden noch ferner als neu beschrieben: *E. Palmeri* Hemsl. und *E. globosum* Hemsl. N. A.

**) Im Anschluss hieran werden noch folgende teils nur erwähnt, teils neu beschrieben: *E. guatemalense* Hemsl. n. sp., *E. stenolobum* Hemsl. n. sp., *E. monocephalum* Cav., *E. longispinum* Coulter et Rose ined. N. A.

***) Verwandt mit *E. Carlina* und *E. serratum*. N. A.

Digitized by Google

Pseudotaenidia montana gen. et spec. nov., die mit Ausnahme der Frucht der *Taenidia integerrima* (L.) Drude ausserordentlich ähnelt. In der Ausbildung der Frucht zeigt sie Beziehungen zu *Oxypolis* und *Pastinaca*.

2297. **Modrakowski, Georg.** Vergleichende Untersuchung der dem *Conium maculatum* ähnlichen Umbelliferen. (Zeitschr. Allg. Österr. Apoth.-Ver., XLI [1903], pp. 1215—1220, 1247—1250, 1267—1269, 1299—1302, 1347—1349, 1387 bis 1391, mit 28 Textabbildungen.)

Modrakowski nimmt Rücksicht auf folgende 6 dem *Conium maculatum* ähnliche Pflanzen: *Chaerophyllum hirsutum, C. bulbosum, C. temulum, Anthriscus silvestris, Cicuta virosa* und *Aethusa Cynapium*. Zunächst werden die Grundzüge des anatomischen Baues der zu untersuchenden *Umbelliferae* gegeben und zwar wird besonders berücksichtigt: Stengel, Blattachse, Blatt, Blüte, Frucht. Hierauf folgt eine Beschreibung der einzelnen Pflanzen. Das Ganze ist durch eine Reihe sehr klarer und deutlicher Abbildungen erläutert.

2298. **Malinvaud, Ernst.** Notules floristiques: II *Angelica heterocarpa* Lloyd. (Bull. Soc. bot. France, L [1903], pp. 471—472, avec 2 fig.)

Verwandt mit *A. silvestris*.

2299. **Praeger, R. Lloyd.** *Archangelica officinalis* in Ireland. (Irish Naturalist. XII [1903], p. 246.)

2300. **Rennert, Rosina, J.** The Phyllodes of *Oxypolis filiformis*, a Swamp Heterophyte. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXX [1903], pp. 403—411, mit 8 Textfig.)

Siehe auch H. M. Richards im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 247.

2301. **Rouy [G.]** Remarques sur la floristique européenne [*Oenanthe peucedanifolia* Pollich]. (Revue Bot. syst. Géogr. bot., 1903, pp. 105—111.)

2302. **Simon, E.** Notice sur quelques *Oenanthe*. (Rev. Bot. syst. Géogr. bot., I, 1903, pp. 65—75, 86—96, 97—105.) N. A.

Handelt von *Oenanthe silaifolia* Marsch-Biebst. und *Oe. media* Griseb., sowie deren Verwandten. Nach einer genauen Besprechung der morphologischen Unterschiede stellt Simon einige neue Arten: *Oe. Biebersteinii* mit 4 Varietäten und 5 Formen, *Oe. caucasica* und *Oe. chalcidica* auf.

2303. **Wheeler, W. A.** The *Umbellales* of Minnesota. (Minn. Bot. Stud. III [1903], pp. 237—244.)

2304. **Woronow, Jur.** Über eine neue Umbellifere aus dem Kaukasus *Dereschia Flahaultii* nov. spec. (Trav. Jard. bot. Univ. Imp. Jurjew, III 1903, p. 157.) [Russisch.] N. A.

2305. **Yabe, Y.** *Umbelliferae* Koreae Ushiyamanae. (Tokyo Bot. Mag., XVII [1903], pp. 105—108.)

Urticaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat: bei Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Urticales* nicht mehr zu den *Amentiflorae*, sondern zu den *Malvales*), 814 (Warburg: Koh Chang).

Neue Tafeln:

Gymnartocarpus venenosa Icon. Bogor. t. XXIV, XXV.

2307. **Britton, N. L.** A new species of *Urera*. — *Urera magna*. (Torreya. III [1903], p. 90, 91.) N. A.

Von Urban wurde die Pflanze zu *U. caracasana* (Jacq.) Gaud. gerechnet.

2308. **Engler, A.** *Urticaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 120—128.) N. A.

Neue Arten von *Urera* (4), *Fleurya* (1), *Girardinia* (1), *Pilea* (2), *Elatostema* (5), *Pouzolzia* (1).

Valerianaceae.

Siehe hierzu auch: 754 (Zodda: *Centranthus*).

Neue Tafeln:

Valeriana Martjanovi Krylow in Act. hort Petr. XXI. tab. IV.
V. petrophila Krylow, l. c. tab. IV.
V. olenaea Rouy, Ill. t. 405.

2309. **Anonym.** Abnormal growth of Valerian. (Pharm. Journ., 1903, p. 104, with plate.)

2310. **Lipsky, W.** *Valerianaceae* in Ove Paulsen, Plants collected in Asia-Media and Persia. (Vid. Med. Kjöbenh., 1903, p. 144.)

2311. **Vidal, Louis.** Contribution à l'anatomie des Valérianacées. (Extr. Ann. Univ. Grenoble, XV [1903], n. 3, 49 pp., 88 fig.)

Siehe Vidal im Bot. Centralbl., XCV (1904), pp. 146, 147.

Verbenaceae.

Siehe hierzu auch: 150 (Bretzl: Beschreibung von *Avicennia officinalis* bei Theophrast), 588 (Penzig und Chiabrera: Acarophilie), 827 (Wildeman: *Clerodendreae*).

Neue Tafeln:

Aegiphila triantha Ann. mus. nac. Montevideo IV. lam. II.
Citharexylon barbinerve Ann. mus. nac. Montevideo IV. lam. I.
Clerodendron cephalanthum Bot. Mag. t. 7922.
Holmskioldia sanguinea Hort. them. pl. 159.

2312. **Anonym.** *Clerodendron myrmecophilum* Ridley, Journ. of Bot., 1895, p. 42. (Gard. Chron., 3. ser., XXXIII [1903], p. 196 and 291, with portrait.)

2313. **[Arechavaleta, J.]** *Citharexylon barbinerve* en camino hácia la unisexualidad de sus flores. (Ann. mus. nac. Montevideo, IV [1903], pp. 132—158, cum tabula I.)

2314. **Ascherson, P.** Der nördlichste Fundort der Mangrove in Ägypten *[Avicennia]*. (Bot. Zeit., LXI, 2 [1903], pp. 235—236.)

2315. **de Borbás, [Vinc.].** *Sherardia maritima* Griseb., Spic. Fl. Rumel. II (1844), 169.

2316. **Brenner, Wilhelm.** Über die Luftwurzeln von *Avicennia tomentosa* (Ber. deutsch. Bot. Ges., XX [1902], pp. 175—189, mit 8 Tafeln.)

2317. **Britton, N. L.** A new *Lippia* from Porto Rico *[L. Helleri]*. (Torreya, III, 1903, p. 105.)

L. Helleri, verwandt mit *L. micromera* Schauer, von Urban für eine kultivierte Form der letzteren gehalten.

2318. **Gürke, M.** *Verbenaceae africanae* III in Engler, Beiträge zur Flora von Afric., XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1903], pp. 292—300.) **N. A.**

Neue Arten von *Premna* (1), *Vitex* (10).

2319. **Tillier, Louis.** *Caryopteris mastacanthus.* Mit einer Abbildung. (Rev. hortic., LXXV [1903], pp. 15—16.)

Violaceae.

Siehe hierzu auch: 588 (Penzig und Chiabrera: Akarophilie), 777 (Freyn, Gandoger: *Viola*), 784 (Hallier: *Violaceae* mit *Moringaceae* und *Balsamineae* verwandt mit den *Champanulatae*).

Digitized by Google

Neue Tafeln:

Indovethia calophylla Icon. Bogor. t. I.

Neckia serrata Icon. Bogor. t. LXXVI.

Viola Cavillieri W. Becker in Bull. Herb. Boiss. 3. ser. III. pl. 2.

V. canina × *uliginosa* Kupffer hybr. nov. in Östr. bot. Zeitschr. LIII (1903). tab. V.

V. montana × *uliginosa* f. *Klingeana* Kupffer l. c., tab. VI.

V. Riviniana × *uliginosa* Kupffer l. c., tab. VII.

V. poetica Rouy, Ill. t. 881.

2820. **Anonym.** Beiträge zur Veilchenflora Bayerns, zusammengestellt vom Botanischen Verein Nürnberg. (Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 28, 1903, pp. 319 bis 322.)

2821. **Beal, W. J.** Seed-throwing of *Viola*. (Rhodora, IV [1902], n. 47, p. 280.)

2822. **Becker, Wilh.** Über den Formenkreis der *Viola lutea* Huds. s. l. (Bull. Herb. Boiss., 2. ser., III [1903], pp. 889—891.)

2823. **Becker, W.** *Viola diversifolia* (DC. pr. var. *V. Cenisiae*) W. Becker. (l. c., pp. 892—893.) N. A.

2824. **Becker, Wilh.** Über *Viola Oenipontana* Murr, D. bot. Monatsschr. (1886), p. 151. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 157—160.)

Während Murr seine *Viola Oenipontana* als *V. superhirta* × *odorata* erklärt, Becker sie dagegen immer für *V. hirta* × *odorata* f. accedens ad *V. odoratam* (*V. pseudosaepincola* Becker) ausgegeben hat, hat Becker nun durch Untersuchungen eines grossen Materiales festgestellt, dass *V. Oenipontana* der Bastard *Viola hirta* × *pyrenaica* f. ad *pyrenaicam* accedens ist.

2825. **Becker, Wilh.** Gehört *Viola lancifolia* Thore der deutschen Flora an? (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 179—181.) N. A.

Die Unterschiede zwischen *Viola canina* und *V. lancifolia* werden erörtert, neu aufgestellt wird *V. canina* var. *dunensis* von den ostfriesischen Inseln.

2826. **Becker, W.** *Viola Cavillieri* n. sp. e sectione Melanium DC. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., III [1903], p. 45, 46, avec planche II.) N. A.

Am nächsten verwandt mit *V. Beckiana*, die wieder beide der *Viola lutea* nahe stehen.

2827. **Becker, W.** Die Veilchen der bayerischen Flora mit Berücksichtigung des übrigen Deutschlands. (Sep.-Abdruck aus Band VIII, z. d. Ber. Bayr. Botan. Ges., 1902, 8°, 85 pp.)

Siehe die Besprechung von A. Kneucker in der Allg. Bot. Zeitschr., IX [1903], p. 16.)

2828. **Becker, W.** Bemerkungen zu der Bearbeitung des Genus *Viola* in Sturms Flora von Deutschland, Band 6 (1902). (Allgm. bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 7—9.)

Berichtigungen einer Anzahl ungenauer Angaben.

2829. **Becker, W.** *Viola sepincola* Jord. 1849 = *Viola Beraudii* Bor. 1857 = *Viola austriaca* A. et J. Kerner 1872 = *Viola cyanea* Cel. 1872. (Allg. bot. Zeitschr., IX [1903], pp. 114—118.) N. A.

Zum Beweise werden die einzelnen Beschreibungen in Tabellenform nebeneinandergestellt, wobei sich nur als etwas abweichend *V. cyanea* ergibt, die als *V. sepincola* var *cyanea* (Cel.) Becker aufgestellt wird.

Siehe auch Wangerin im Bot. Centralbl., XCV (1904), p. 260.

Digitized by Google

2380. **Becker, W.** *Viola suavis* in Ungarn. (Östr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 488—489.) **N. A.**

Handelt von *Viola suavis* und *V. suavis* × *hirta* hybr. nov., die Becker mit dem Namen *V. Gayeri* belegt.

2381. **Becker, Wilhelm.** Über einige *Violae* der russischen Flora. (Act hort. bot. Univ. Jurjew [Riga], IV [1903], Heft 2.)

2382. **Benz, R.** *Viola Zahnii* Benz (*V. alpestris* [DC.] Wittr. × *arvensis* Murr) (nov. spec.). (Östr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], p. 376.) **N. A.**

2383. **Chenevard, P.** Observations sur le *Viola pachyrhizoma* F. O. Wolf. (Bull. Herb. Boiss., ser. 2, I [1901], p. 1808.)

2384. **Dandridge, D.** More wild violets of Virginia. (Garden, LXI [1902], pp. 354, 355.)

2385. **Engler, A.** *Violaceae africanae* in Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXIV. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIII [1902], pp. 132—147.) **N. A.**

Die Gattung *Rinorea* Aubl. wird gegliedert.

Subg. I. *Euandra* Engl.: Connectivum ultra thecas in laminam petaloideum persistentem haud dilatatum (1 Art).

Subg. II. *Petalandra* Engl.: Connectivum ultra thecas in laminam petaloideam persistentem dilatatum.

Sect. I. *Choriandra* Engl.: Stamina filamento instructa et libera. Thecae appendiculo instructae. Flores paniculati (1 Art).

Sect. II. *Synandra* Engl.: Antherae sessiles, inferne connatae. Thecae appendiculo instructae. Flores in ramulis adultis e cortice erumpentes (zwei Arten).

Sect. III. *Ardisianthus* Engl.: Antherae tubo insidentes. Flores racemosi vel racemo abbreviato fasciculati. Semina oblonga hilo longo instructa (acht Arten).

Sect. IV. *Violanthus* Engl.: Antherae tubo ipsae vel ope filamentorum insidentes. Flores paniculati. Semina ± tetraedra, hilo parvo instructa (32 Arten).

28 neue Arten von *Rinorea* werden beschrieben.

2386. **Greene, E. L.** The Genus *Viola* in Minnesota. I. (Pittonia, V [1903], pp. 115—133, pl. 13, 14.) **N. A.**

27 Arten, darunter 4 neue, werden beschrieben.

2387. **Greene, E. L.** A new Southern Violet. (Leafl. Bot. Obs. Crit., I [1903], pp. 2—4.) **N. A.**

Viola ampliata.

2388. **Holm, Theo.** Biological notes on Canadian species of *Viola*. (Ottawa Naturalist, XVII [1903], pp. 149—160.)

2389. **Kupffer, K. R.** Tentamen systematis *Violarum* florae Rossicae Species adhuc certe cognitas Rossiam Europaeam et provincias Caucasicas incolentes exhibens. (Act. hort. bot. Univ. imp. Jurjev., IV (1903), pp. 158 bis 191.)

2390. **Kupffer, K. R.** Beschreibung dreier neuer Bastarde von *Viola uliginosa* nebst Beiträgen zur Systematik der Veilchen. (Östr. Bot. Zeitschr., LIII [1903], pp. 141—147, 281—289, 324—332, Tafel V—VII.) **N. A.**

Es werden beschrieben:

1. *Viola canina* (L. p. p.) Reichb. × *uliginosa* Bess. hybr. nov.
2. *V. montana* L. fl. suec. × *uliginosa* Bess. hybr. nov.
3. *V. Riviniana* Rchb. × *uliginosa* Besser hybr. nov.

Digitized by Google

Kupffer ist ein grundsätzlicher Gegner davon, den Bastarden Doppelnamen zu geben.

Kupffer versucht dann weiter ein System der einheimischen (nordeuropäischen) Veilchen aufzustellen; er nimmt an, dass die erheblichen Differenzen im Bau der Narbe für die Systematik und die Feststellung der Verwandtschaft wichtiger seien als die Verschiedenheiten der Ausbildung der vegetativen Organe, die als Anpassungserscheinungen aufzufassen wären. Er entwirft daher folgendes System:

I. Narbenöffnung an der vor- oder abwärts gestreckten Spitze des schwach keulenförmig verdickten Griffels:

I. Sectio *Nomimum* Gingins.

1. Narbe hakenförmig, d. h. an der Spitze des seitlich etwas komprimierten Griffels hakenförmig herabgebogen, Länge des herabgebogenen Hakenteiles — an der kürzesten Seite gemessen — mindestens so lang wie der grösste Durchmesser des Griffels.

1. Gruppe *Uncinatae* mihi.

A. Ausläufer vorhanden:

A. Sippe *Flagellatae* Kit.

(*V. odorata* L., *alba* Bess., *cyanea* Celak. nebst Verwandten.)

B. Ausläufer fehlend:

B. Sippe *Eflagellatae* Kit.

a) Früchte kahl:

a) *Leiocarpae* Borbas.

(*V. glabrata* Salis Marschl. = *V. sciaphila* Koch.)

b) Früchte behaart:

b) *Trichocarpae* Borbas.)

(*V. hirta* L., *collina* Bess., *ambigua* W. K. = *campestris* M. B.)

2. Narbe rachen- oder schnabelförmig, d. h. am abgerundeten Griffelende vorn unten mundförmig geöffnet, oder ebenda in einen engröhrigen vorn abwärts gerichteten Schnabel ausgezogen, dessen Länge — an der kürzesten Seite gemessen — den grössten Durchmesser des Griffels nicht erreicht.

2. Gruppe *Rostratae* mihi.

A. Narbenkopf mit farblosen Papillen besetzt, Narbe schnabelförmig:

A. Sippe *Papillosae* Kupffer.

a) Grundachse an ihrer aufsteigenden Spitze zwischen den oberirdischen Stengeln eine Zentralrosette langgestielter Grundblätter tragend, aus deren Achseln im nächsten Jahre neue Stengel wieder mit einer Zentralrosette in der Mitte, hervorspriessen:

a) *Rosulantes* Borbas.

(*V. Riviniana* Rchb., *V. silvestris* (Lmk.) Rchb., *V. arenaria* D. C. = *V. rupestris* Schmidt.)

b) Zentralrosette fehlt:

b) *Arosulatae* Borbas.

a) Alle Nebenblätter kürzer als die halbe Blattspreite.

(*V. canina* [L. p. p.] Rchb., *V. montana* L. fl. suec. etc.)

b) Obere Nebenblätter so lang oder länger als die halbe Blattspreite.

(*V. stagnina* Kit., *pumila* Chaix, *elatior* Fries.)

Digitized by Google

B. Narbenkopf ohne Papillen, Narbe mund- bis rachenförmig:

B. Sippe *Epapillosae* Kupffer.

a) Ausläufer fehlend; im Frühjahr entsteht nur eine Blattrosette mit achselständigen Blüten, zu Beginn des Sommers spriessen aus den Blattachseln blatt- und blütentragende Stengel hervor:

a) *Mirabiles* Nyman.

(*Viola mirabilis* L.)

b) Ausläufer vorhanden:

b) *Repentes* Kupffer.

(*Viola uliginosa* Bess.)

3. Narbe schief scheibenförmig, am unteren Rande röhrenförmig vorgestreckt:

3. Gruppe *Plagiostigma* Godr.

A. Ausläufer vorhanden:

A. Sippe *Stolonosae* Kupffer.

(*V. palustris* L. und *epipsila* Ledeb.)

B. Ausläufer fehlend:

B. Sippe *Estolonosae* Kupffer.

a) Blätter ungeteilt.

(*V. umbrosa* Fr. = *V. Selkirki* Goldie, *V. purpurea* Stev.)

b) Blätter fiederschnittig.

(*V. pinnata* L.)

II. Narbenöffnung an der Bauchseite der bilateral-zweilappigen Spitze des etwa verkehrt-flaschenförmig verdickten Griffels:

II. Sectio *Dischidium* Gingins.

(*Viola biflora* L.)

III. Narbenöffnung an der Unterseite des kugelig verdickten Griffelkopfes, einer Mundöffnung mit vorgestreckter Unterlippe gleichend:

III. Sectio *Melanium* Gingins.

(*Viola lutea* Huds., *V. alpina* Jacq., *V. calcarata* L., *V. altaica* Ker Gawl., *V. cenisia* L., *V. tricolor* L. etc. mit ihrer zahlreichen Verwandtschaft.)

2841. **Murr, J.** Erwiderung auf W. Beckers Artikel über *Viola Oenipontana* mh. (Allg. Bot. Zeitschr., IX [1908], pp. 177—179.)

2842. **Murr, J.** Erklärung (cf. vorige Schrift). (l. c., IX [1908], pp. 197 bis 199.)

2843. **Murr, J.** Ein Veilchentripelbastard. (Ung. Bot. Bl., II [1908], pp. 180—182.) **N. A.**

Viola permixta (hirta × odorata) × collina.

2844. **Pollard, C. L.** A New Violet from Kentucky. (Proc. Biol. Soc. Wash., XVI [1908], p. 127.) **N. A.**

Viola Priceana.

2845. **Robinson, B. L.** *Viola arvensis* in New England. (Rhodora, V [1908], pp. 155, 156.)

2846. **de Vries, H.** Das Stiefmütterchen, eine Studie zum Begriff der Art. (Natur u. Schule, II [1908], pp. 16—26, mit 8 Textabbildungen und einer Buntdrucktafel mit 9 Figuren.)

Nachdem Verf. auf die Veränderlichkeit der Blütenfärbung in den verschiedenen Stadien des Aufblühens bei *Viola tricolor* aufmerksam gemacht hat, weist er darauf hin, dass auch die Exemplare von verschiedenen Fundorten häufig Unterschiede zeigen, die sich aber nicht im Habitus der vegetativen

Digitized by Google

Pflanze, sondern in Form und Färbung der Blütenblätter ausprägen und durchaus konstant sind. Da es sich hauptsächlich um verschiedene Färbungen handelt, lassen sich Untersuchungen nur an lebendem Materiale anstellen. Verf. kommt zu dem Resultate, dass man es mit einer Sammelart, *Viola tricolor* L., zu tun hat, deren drei jetzige Arten folgende sind: *V. tricolor* sens. strict., *V. arvensis* Murr. und *V. alpestris* (DC.) Wittr. Diese drei Arten haben sich dann weiter gespalten in verschiedene Unterarten. So die *V. tricolor* sens. strict. in eine allgemeine einjährige *genuina*-Form und in ausdauernde Strandformen, wie *V. tric. ammotropha, coniophila* und *stenochila* (Wittrock!). Auch die *genuina*-Form besitzt eine ganze Anzahl in der Farbe konstanter Formen wie *V. tric. genuina versicolor*, oder die nur immer von einem einzigen Standorte bekannten schwedischen Formen Wittrocks: *ornatissima, aureobadia, anopetala* usw.

Viola tricolor selbst ist als das Glied einer besonderen Untergattung *Melanium* zu betrachten, zu der auch noch *Viola lutea, V. cornuta, V. calcarata* und *V. altaica* gehören.

Den Schluss der Abhandlung bildet eine Betrachtung der Abstammung unserer Gartenstiefmütterchen oder Pensées, die durch eine Kreuzung von *Viola tricolor* mit *Viola lutea grandiflora* erst im Laufe des 19. Jahrhunderts entstanden sein sollen. Später wurden zur Kreuzung auch noch *V. altaica, V. cornuta* und *V. calcarata* hinzugezogen.

Die beigefügten Figuren sind dem Werke Wittrocks, *Viola* Studier in den Acta horti Bergiana II n. 1 u. 7 entnommen.

2847. **Vroom, J.** Notes on Violets. (Bull. Nat. Hist. Soc. New Brunswick, V [1908], pp. 121, 122.)

2848. **Wolf, F. O.** Note sur le *Viola pachyrhizoma*. (Bull. Murith., XXXII [1903], pp. 198—199.)

Vitaceae.

Siehe hierzu auch: 827 (Beach), 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Ampelideae* zu den *Umbelliflorae* in die Nähe der *Araliaceae)*.

Neue Tafeln:

Cissus Haullevilleana Wildem., Ét. Fl. Congo pl. XIII.

2849. **Anonym.** A new Vine [*Vitis Thomsoni*]. (Garden, 1908.) **N. A.**

2850. **Grille.** Sur un hybride vrai de chasselas par vigne vierge (*Ampelopsis hederacea*). (Compt. rend. Acad. Sci. Paris, CXXXVII [1903], p. 1800.)

2851. **Jurie, A.** Variation morphologique des feuilles de Vigne à la suite du greffage. (Compt. rend. Acad. sci. Paris, CXXXVII [1908], pp. 500ff..)

Die Variabilität der Blätter bei gepfropften Weinreben deutet auf eine Art ungeschlechtlicher Hybridisation hin.

2852. **Lopriore, G.** Appunti sull' anatomia di alcune Ampelidee. (Boll. Acad. Gioen. Sci. nat. Catania, LXVI [1901], 16 pp.)

Vochysiaceae.

Siehe hierzu auch: 767 (Chodat et Hassler), 784 (Hallier: *Vochysiaceae* zu den *Rosaceae*).

2853. **Villada, M. M.** Una nueva especie del genero *Vochysia* [*V. parviflora*]. (La Naturaleza, ser. 2, III [1908], pp. 681—682, pl. 89.)

Zygophyllaceae.

Siehe hierzu auch: 608 (Rodrigue: *Porliera hygrometrica*), 784 (Hallier: *Peganum* zu den *Campanulaceae* in die Sippe der *Wahlbergiinae*).

Digitized by Google

Verzeichnis der Verfasser.

A., L., 187.
Adlerz 1526, 2073.
Aliotta, A. 1885.
Akinfiew 755.
Allan 2267.
Allen 322, 323.
d'Alverny 831.
Amberg, 1941.
Ames 1178, 1179, 1469.
Anastasia 2246.
Andersson, G. 1403.
André, Ed. 831a, 1172, 1180, 2015.
André, G. 98, 416, 417.
Andreae 457, 458.
Andrews, Cecil R. P. 756, 2048.
Andrews, D. M. 1827.
Andrews, E. F. 1, 1083.
Andrews, W. 459.
Angeloni 2247.
Anonym 146, 188, 189, 230, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 298, 418, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 640, 640b, 641, 641a, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 992, 993, 1090, 1091, 1092, 1093, 1116, 1117, 1118, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1289, 1351, 1428, 1527, 1638, 1695, 1696, 1719, 1746, 1801, 1951, 1976, 2046, 2084, 2046, 2197, 2217, 2279, 2309, 2312, 2320, 2349.
Apert 1528.
d'Arbaumont 642.
Arber 1485.
Arcangeli 466.
Arechavaleta 99, 100, 190, 994, 2318.
Argutus 1200.
Armari 467.
Armitage 1884.
Arnell 468.
Arnoldi 901, 902.
Arnott 1470, 2075.
Artopoeus 824.
Asaina 643.
Ashe 2077, 2078.
Ascherson 1529, 2076, 2314.
Aubert 469.
Audemard 1802.
Auer 1903.
Aznavour 1414.

Baade 2.
Baagœe 1084.
Baccarini 1339, 1803.
Bacon 470.
Badoux 839, 840, 841, 1720, 1721.
Bänitz 294, 842, 843, 1404, 1722.
Bail 3, 4.
Bailey, Charles 1723, 2026, 2027.
Bailey, L. H. 825.
Bailey, William Whitman 471.
Backer, C. F. 1530.
Baker, E. G. 1494, 1639, 1804, 1896.
Baker, J. G. 147, 910, 1119, 1817.
Baker, R. T. 844, 1917, 2268.
Ball 995, 996.
Balland 1805.
Barbosa-Rodriguez 326, 1290, 1918.
Barclay 2080.
Barfod 1952.
Bargagli-Petrucci 644.
Barnes 2248.
Barnhart 191.
Baroni 929, 1120, 1512.
Barrett 472, 911, 2159.
Barrington 2047.
Barsali 473.
Bartelletti 2274.
Bartlett 1724.
Bartholomeus 1121.
Bartsch 1899.
Bates 474.
Battandier 1518.
Baum 1904, 1905.
Baylon 5.
Beach 827.
Beal 2321.
Bean 997, 1635, 1770, 2081, 2082.
Beattie 1481.
Beauverd 954, 1975, 2286.
Beccari 475, 757.
Beck von Managetta 6.
Becker, Wilhelm, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331.
Bedinghaus 2178.
Béguinot 2160, 2161, 2218.
Behrendsen 2219, 2220.
Beille 758.
Beissner 759, 760, 845.
Bellair 2249.
Belli 1705.
Benecke 328.
Bennett 761, 930, 998, 1085, 1086, 1810, 1953, 1966, 1967, 2003, 2083.
Benson 329.
Benz 1581, 2332.
Berger 1122, 1374, 1429, 1640, 2174.
Bernard, Ch. 330, 419.
Berry 476, 645, 1328, 1879.
Besse 1532, 1806.
Beyer, H. 1849.
Beyer, R. 7, 8.
Beyle 477.
Beyrodt 1201.
Bibliographie, deutsche 101.
Bibliographie, französische 102.
Bickern 2175.

Digitized by Google

Billings 831.
Binz 148.
Bissell 1583, 1779.
Bitter 1780, 2250, 2162.
Bittmann 1725.
Blanchard 192.
Blasius 646a.
Blonski, E. 1807.
Blonski, F. 1829.
Boerlage, J. G. 1850.
Bohn, H. 281, 288.
Bois 282, 1808, 2084.
de Boissieu 1094, 2287, 2288.
Bokorny 420.
Bolleter 1202.
Bonati 2221.
Bonnier 478, 479, 480, 481, 1208.
Bonstedt 249.
Booth 827, 832.
de Borbas 108, 193, 762, 763, 1646, 1647, 1886, 1887, 1888, 2087, 2251, 2815.
Bornemann 1204, 1868.
Bornmüller 1128, 1584, 1641, 1648, 1781, 2028.
Borzi 1809.
Bose 1810.
Bothe 9.
Boubier 10.
Boulay 2289.
Boulger 11, 151, 1782.
Bound 1205.
Boungain 2029.
Bowlez, E. 1095.
Brandegee 1124, 1977.
Brandis 2175a.
Bray 483.
Breda de Haan 1394.
Brenner, Magnus 1585, 2816.
Brenner, Wilhelm 484.
Bretzl 149, 150.
Briem 1514.
Brinda 846.
Briquet 646, 647, 999, 1000, 1844, 1536, 1686, 1788, 2290.
Britten, James 151, 152, 906, 1628, 1706, 2048.
Britton, N. L. 955, 1642, 2268, 2807, 2817.
Broadway 251.
Brown, N. E. 912, 981, 982, 949, 991, 1105, 1307, 1808, 1816, 1319, 1840, 1875, 1876, 1480, 1648, 1644, 1707, 1978.
Bruce, W. B. 988.
Brunard 1979.
Brundin 648.
Brunotte 764.
Bruntz 649.
Buchenau 104, 105, 838, 485, 907, 948, 1106, 1811.
Buckley 12.
Budd 765.
Buitenzorg, Jardin botanique de . . . 18.
Bukacz 1019, 2177.
Bulley, A. K. 1649, 1980.
Bulley S. M.
Burbidge 847, 1001, 2198.
Burck 884.
Burckhardt 486.
Burgerstein 487, 488.
Burgess 158, 1587.
Burkill 682, 688, 684, 685.
Burnat 880.
Burr 385, 489, 1107.
Bury 650.
Busch, N. 1811.
Buser 2085, 2086.
Bush 1002, 2291.
Busse 1008, 1852, 1869, 2168.
Buysman 1919.

Cactus Journal 1481.
Cameron, F. K. 421.
Campbell, D. H. 490.
Campbell, R. 154, 386.
Camus 106, 766, 1206, 1588, 1589, 2014.
de Candolle, Auguste 2264.
de Candolle, Casimir 651, 1207, 1898.
Canning 2080.
Cannon 887, 888.
Capus 288.
Carano 897, 1540.
Catalogue, British 107, 108.
Cavet 848.
Celakovsky, L. J. 652, 658, 654, 655.
Celakovsky, L. jun. 109, 889.
Celani 295.
Chablay 1784.
Chamberlain, Ch. J. 847, 848, 647.
Chapin 491.
Charabot 492, 498, 494, 538.
Charbonnel 1208, 1209.
Chauveaud 422, 849, 850.
Chauvel 1978.
Chenevard 2888.
Chiabrera 588.
Chick, 428, 851.
Chifflot 1809, 1942.
Chiovenda 185, 296.
Chodat 840, 767, 1004.
Christ 252, 1291, 1812.
Claassen 1471.
Clarke, C. B. 956, 957, 958.
Claridge 1009, 1010, 1011.
Cler, O. 1210.
Clos 1005, 1841, 1764.
Cochet 2088, 2089.
Cockayne 1915.
Cockerell 495, 1211, 1541, 1542, 1726, 1727, 1940.
Coe 768.
Cogniaux 1218, 1214, 1215, 1216.
Cohn, G. 1818.
de Coincy 1415.
Coker 341, 342, 656.
Col, A. 1548.
Colgan 984, 1544.
Collins 908, 1845.
Colozza 1425, 1426.
Comes 155, 156, 157, 158, 159.
Conard 1629.

Digitized by Google

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11
Dessauerstrasse 29

Handbuch der systematischen Botanik

von Professor Dr. Eug. Warming. Deutsche Ausgabe. **Zweite Auflage** bearbeitet von Professor Dr. M. Möbius, Direktor des Botanischen Gartens in Frankfurt a. M. Mit vielen Abbildungen. Broschiert 8 Mk. In Ganzleinen 9 Mk.

Diese zweite Auflage des in gleicher Weise durch Gründlichkeit und Klarheit der Darstellung wie durch vielseitigen Inhalt ausgezeichneten Handbuches wird sicher allseitig mit Freude begrüsst werden. Die Bearbeitung durch Prof. Möbius bringt das Buch, das textlich und illustrativ bedeutend verbessert wurde, auf den heutigen Stand der Forschung.

Untersuchungen über das Carotin

und seine physiologische Bedeutung in der Pflanze von Professor Dr. F. G. Kohl. Mit 3 Tafeln und 2 Textabbildungen. Gr. 8°. Geheftet 22 Mk.

Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie.

Eine Einleitung in die Kenntnis der Pflanzenvereine von Professor Dr. Eug. Warming. **Zweite Auflage** bearbeitet von Dr. P. Graebner. Brosch. 7 Mk. In Ganzleinen 8 Mk.

„. . . ein allgemein pflanzengeographisches Werk, das so viele Schilderungen aus eigener Anschauung bietet und zugleich so sehr zu weiterer Forschung anregt, existierte wenigstens in der deutschen Literatur bisher nicht. . . . .“

Petermanns Mitteilungen.

Ausführliche Verlagsverzeichnisse gratis und franko

Digitized by Google

Soeben erschien:

Hautreizende Primeln. Untersuchungen über Entstehung, Eigenschaften und Wirkungen des Primelhautgiftes von **Prof. Dr. A. Nestler.** Mit 4 Tafeln. Geheftet 3 Mk. 50 Pfg.

Ausführlicher Prospekt liegt diesem Heft bei.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium

der

Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873.

Unter Mitwirkung von

A. Born in Berlin, C. Brick in Hamburg, K. Bohlin in Stockholm, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, F. Höck in Luckenwalde, E. Küster in Halle a. S., M. Möbius in Frankfurt a. M., B. Neméc in Prag, R. Otto in Proskau, E. Pfitzer in Heidelberg, R. Pilger in Berlin, P. Porsild in Kopenhagen, H. Potonié in Berlin, E. Pritzel in Berlin, H. Seckt in Berlin, R. F. Solla in Triest, P. Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, A. Zahlbruckner in Wien,

herausgegeben von

Dr. F. Fedde

in Schöneberg-Berlin

Einunddreissigster Jahrgang (1903)

Erste Abteilung. Fünftes Heft (Schluss):

Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Phanerogamen (Schluss). Chemische Physiologie. Die neuen Arten der Phanerogamen.

LEIPZIG
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1904

Vom Jahrgang 1904 an werden die Abkürzungen der hauptsächlichsten Zeitschriften des leichteren Verständnisses halber folgendermafsen lauten:*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidsk. (= Botanisk Tidskrift.)
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Linn. Paris.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris).
D. Bot. Monatsschr.
Engl. Bot. Jahrb.
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik).
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Meded. Plant . . . Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. Bot. Stud.
Naturw. Wochenschr.
Östr. Bot. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences, Boston).
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. Bot. syst. Géogr. Bot.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Sv. Vet. Ak. Bih. (= Bihang till do. do.)
Sv. Vet. Ak. Öfv. (= Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar).
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington)
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen lasst, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften folgt noch in diesem Jahrgange.

Fedde.

Cook, M. T. 843, 844, 845, 1495.
Cook, O. F. 194, 1906.
Copeland 424.
Correvon 496, 1472, 1473, 1972, 2081.
Cortesi 1217, 1218.
Coste 1545, 1546, 1954.
Cotton 846.
Coulter, John M. 847, 848, 657, 769
Coupin 1708.
Cousins 1006, 1799.
Coville 1108, 2184, 2185, 2199.
Cowell 951.
Cozzi, C. 1219.
Crawshay 1220.
Cremer 1221, 1222.
Crossland 2072.
Crugnola 110, 111.
Cufino 1697.
Curtel 160.

D. 1228.
Daguillon 14, 658, 1708.
Dahlstedt 1547, 1548.
Dale 1889.
Dalla Torre 770.
Dallimore 1962.
Dammer 284, 1292, 1293.
Dams 497.
Dandridge 2384.
Danger 1728.
Daniel 498, 659.
Dannemann 161.
Dassonville 1012.
Dauphiné 499.
Daveau 1549, 2004.
Davidson 2222.
Davis, B. M. 849, 850.
Dean 1550.
Deane, Henry 1920, 1921.
Deane, W. 2164.
von Degen 297, 1125, 1650.
Deinega 660.
Delmas 1709.
Delpino 162, 500, 501, 502, 503, 771, 1551, 1672, 1710, 1742, 2049.
Demcker, 772.
Denaiffe 1814.
Dennert 504.
Denniston 1981.
Derganc 1474, 1651, 1747, 2081, 2082, 2083, 2200, 2201.
Detto 505.
Deveaux 506.
Dewitz 661.
Deysson 1007.
Diels 1516, 1922.
Dietrich, F. 112, 112a.
Digby 852.
Dingler 507.
Dörfler 298, 1416, 1417, 2084.
Domin 1008, 2090.
Dop 1877.
Drennan 1488.
Drischel 74.
Druce 1009, 1010, 1011, 1475, 1552, 2228.
Drude 852.
Dubard 662.
Dubouis 1748.
Ducomet 195.
Dudley 858.
Dufour 1012.
Dumee 1982.
Durafour 1224, 1687, 2091.
Durand 778, 880.
Duval 1225, 2176.
Duvel 508.

Eames 1652.
Eastwood 1418, 1682, 2050.
Eaton, A. A. 1013.
Eaton, L. O. 1226.
Eberhardt 509.
Ebert 510.
Eberwein, R. 1294.
Ehrenberg 1778.
Eichler, J. 1126.
Elenkin 774.
Elliot, G. F. S. 285, 511.
Elmer 1014.
Elrod 512.
Engler, Adolf (Berlin) 253, 254, 255, 256, 257, 775, 1653, 1682, 1729, 1907, 2044, 2308, 2385.
Engler, Arnold (Zürich) 854, 855.
Ernst 850a.
Esser 15.
Eustace 782.
Evans 1890.
Ewert 851.

Fabricius 513.
Fairchild 1015, 1815.
Falkenberg, 904.
Farmer 852.
Faurot 1816.
Faust 1854.
Fauth 514.
Favre 1558, 2029.
Fawcett 1016, 1227.
Fedde 162a, 1983, 1984.
Fegley 1780.
Feldhaus 163.
Fellerer 515.
Fendler, G. 1295.
Feret 516.
Ferguson M. C. 858.
Fernald 959, 1109, 1554, 1555, 1654, 1698, 1867, 2050, 2051, 2091a.
Ferraris, F. 1096.
Fichera 2092.
Field 1484.
Figdor 663.
Figert 960, 961.
Finet 854, 1228, 1229, 1230, 2052.
Finlayson 664.
Fintelmann, Axel 258.
Fiori 1556, 1557.
Fischer, Ed. 113, 114.
Fischer, G. 1817.
Fischer, L. 114.
Fisher 1087, 1781.
Fishlock 259.
Fitting 1127.
Fitzgerald 1128, 2045.
Fitzherbert, S. W. 1097, 2085.
Fitzpatrick 1405, 1406, 1407, 1776a.

Flatt von Alföld 115, 116, 299.
Fleischer 1558.
Flerow 1017, 1955.
Fletcher, J. 1281.
Fliche 2093.
la Floresta 665.
Flot 666.
Focillon 64.
Focke 2094.
Foster, M. 1098.
Foucand 776, 1496, 1497, 1559, 2292.
de Fougères 2016.
Fourreau 84.
Foussat 2095.
Fränkel 918.
Frahm 2280.
Frank 16.
Freemann 985.
Freyn 777.
Fricke 17.
Friedländer u. Sohn 117.
Fries, Robert E. 517.
Fritsch, K. 18, 19, 800, 801, 802, 1774.
Fritsch, F. E. 778.
Fröbel 1968.
Fruwirth 518, 519.
Fry 1908.
Frye 855.
Fujii 856.
Fyfe 2096.

G., J. 1129, 1655, 1912.
Gadeceau 962.
Gage 2017.
Gagnepain 1820, 1821, 1822, 1757, 2052.
Gaillard 2097.
Galdieri 1180.
Galloe 1018.
Gandoger 779, 780, 781, 1560, 1656, 1818.
Ganong 857.
Garjeanne 1115.
Garke 20.
Garmann 1968.
Garraux 119.
Garry 118.
Gatin 1588.
Gáyer 196.
Geisenheyner 667.
Géneau de Lamarlière 1181.
Gemoll 2069.
Gentil 2098, 2099.
Genvresse 1784.
Gerber 2005.
Gérôme 1182, 1296.
Ghose 1183.
Gibault 782.
Gies 2196.
Gieseler 21, 22.
Giesenhagen 23.
Gilbert 2086.
Gilg 1855, 1856, 1857, 1488, 1685, 1869, 1948.
Gillot 120, 2101, 2108.
Gindre 1895.
Ginzberger 1896, 1561.
Girod 1562.
Glück 520.
Goblot 521.
Göbel 121, 522, 523.
Göze 1699, 2100, 2103, 2165.
Göring 1019, 2177.
Goffart 2053, 2054.
Going 524.
Goiran 2104.
Gola 278.
Gombocz 164.
Goodchild 525.
Goodwin 1756.
Gossens 1214.
Gothan 668.
von Gottlieb Tannenhain 197.
Gräbner 24, 669, 1184, 2105.
le Grand 1582, 2202.
Grauer 526.
Graves 2224.
Grede 88.
Greene 1563, 1564, 1565, 1985, 2106, 2018, 2055, 2386, 2387.
Greenman 1566, 2225.
Greensill 2166.
Gregory 1819.
di Gregorio 198.
Griggs 1173, 1174, 2252.
Grignan 1282, 2107.
Grille 2350.
Grindon 1923.
Groom 670, 671.
Grosdemange 425.
Grosser 1521.
Grout 985.
Grube 856.
Gruss 25.
Günther, Hermann 26, 27.
Günther, S[iegfried] 28.
Guérin, Ch. F. J.
Guérin, P. 858, 859, 860, 426, 1020, 1684.
Gürke 783, 1891, 2818.
Guffroy 1021.
Gugler 1567, 1568, 1569.
Guignard 260, 861, 1860.
Guillard 2253.
Guillet, C. 1185.
Guinier 2108.
Gumbleton, W. E. 1186, 1986.
von Guttenberg 2178.
Györffy 199, 200.

H., O. 527.
Haage 1570.
Hackel 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027.
Häcker 862.
Hall, T. S. 261.
Hall, W. L. 1820.
Hallier 672, 784, 785, 786, 2109, 2226.
Hamilton, A. G. 1864.
Hanausek 863.
von Handel-Mazzetti 2186.
Hansen, A. 528, 529, 1485.
Hansen, N. E. 765.
Hansgirg 530, 531.
Hardy 532.
Hareux 787.
Hariot, H. 122.
Hariot, P. 782, 2019, 2112.
Harms 770, 1369, 1821, 1822, 2000.
Harper 857, 1657, 1700, 1701.

Digitized by Google

Harris 788, 1823.
Harshberger 165, 1987.
Hartinger 29.
Hartley 864.
Hassack 2254.
Hasse 2110, 2111.
Hassler 767, 1866, 1824.
Hatcher 1297.
Hauptfleisch 1028.
Hayata 1571, 1711.
von Hayek 1498, 1988, 1989.
Hébert 492, 493, 494, 588.
Heckel 1881, 1882, 1825, 1826.
van den Heede 1400.
Heeres 166.
Hegelmaier 865.
Heim 1298, 1688.
Heimerl 80.
Heinricher 1689, 2227, 2228.
Held 678.
Hemsley, W. Botting 262, 427, 428, 789, 1846, 1686, 1687, 2118, 2298.
Henderson 167.
Henkel 81.
Hennicke 268.
Henry, Augustine 1880.
Henry, L. 2208.
Henslow 1029, 1030.
Henze 898.
Hepp 1572.
Herzog, Theodor 2070.
Herzog, J. 674.
Hesse 2167.
Hesselman 584.
Hicken 914.
Hickman 585.
Hiern 2229.
Hildebrand 586, 674b, 2087.
Hill 985.
Hillmann 1031.
Hiltner 429.
Hitchcock 201, 1082, 1088, 1084.
Hochreutiner 1892.
Hockauf 1578.
Höck 82.
Höstermann 587.
Hoffmann, Julius 790.
Hoffmann, O. 1574.
Holdsworth, P. J. 1516.
Holm, Hermann 588.
Holm, T. 968, 964, 965, 1085, 1749, 1765, 2888.
Holmes 202.
Holuby 1575.
Holzfuss 2114.
Holzner 1690.
Hoogenraad 2056.
Hooker, Sir Joseph Dalton 88, 128.
Hooper 1758.
House 1288.
Hua 589, 1825.
Huber 791.
Hühner 1827.
Hume, H. H. 2179, 2180.
Husnot 1086.
Hutchings 124.
Huter 2057.
Hutington, A. von 1880.
Hutton 540.
Hutzen-Petersen 541.
Hy 1990.

Ibins 1782.
Ihne 542.
Ikeda 2181.
Irgang 2284.

Jaccard, H. 264.
Jaccard, P. 208, 2058.
Jackson, B. Daydon 125, 778, 1087, 1088.
Jacky 2281, 2282.
Jadin 2245.
Janczewski 2204, 2205.
Jarry 1989.
Jarvis 675.
Jeffrey 792.
Jenkins 2206.
Jensen 1788.
Jodin 1419, 1420.
Jösting 1499.
Johansson 1576.
Johncock 1871, 1872.
Johnson, T. 265.
Johnston 1577.
Jordan, A. 84.
Jordan D. S. 205.
Jordan, Rose 1678.
Jorissen 548.
Juel 866, 867.
Jumelle, H. 1858, 1883, 2001.
Junge 2059.
Jurass 1408.
Jurie 2351.

Kaériyama 544, 1039, 1040.
Käser 1578.
Kamienski 1865.
Karasek 2020.
Karsten 88.
Kearney 545.
Keller, Robert 2116.
Kellermann 266, 267, 1579.
Kenoyer 69.
Kerner, A. 801, 802.
Kickwood 488.
Kilmer 1491.
Kind 2265.
Kindermann 546, 1476.
Kinzel, W. 480, 481, 482.
Kirby 269.
Kirchner, O. 270, 547, 548, 886.
Kirtikar 793.
Klebs 549.
Klein 868.
Klocke, Fr. 869, 1784.
Klussmann 126.
Knauf 1712.
Kneucker 803, 804, 805, 806, 807, 808, 966, 967, 1041, 1042, 1048.
Knothe 550.
Knowles 265.
Knuth, R. 1759.
Kny 551.
Köck 676.
Köhne 1688, 1828, 1870, 1876, 2207.
Kohl, F. G. 85.
Kohlmannslehner 1299, 1580, 2208.

Koorders 794.
Kotzde 677.
Krämer, Henry 85a, 286, 678, 1234.
Kränzle 1500.
Kränzlin 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242.
Krasan 552.
Krass 86.
Kraus, G. 168.
Krause, Ernst H. L. 795, 1044.
Krauss 679, 2025.
Krebs 87.
Kritschagin 88.
Krömer 680.
Kronecker 169.
Kühl 434.
Kühn 89.
Kükenthal 968, 969.
Kümmerle 2294.
Küster 553.
Kunze, Max 860.
Kuntze, Otto 206, 207, 208, 880a.
Kunze, R. E. 1486.
Kupfer, Miss E. M. 554, 1581.
Kupffer 2339, 2340.
Kurzwelly 555.
Kusano 1969.
Kusnezow 237, 271, 1785.

Laet 1487.
Lagomaggiore 209.
Lakowitz 40.
Laloy 1897.
de Lamarlière 556.
Lambert 2116.
Landois 86.
Landsberg 41, 42, 43, 44.
Lascelles 170.
Laubert 127, 681.
Laukamm 45, 46, 47.
Laurent, Emile 435, 436.
Laurent, Marcellin 868, 869, 1110, 1111.
Laus 809.
Lavergne 2117.
Lawson 870.
Lazenby 871.
Leavitt, 682, 683, 1691.
Le Bay 810.
Leclerc du Sablon 481, 684.
Lecomte 796.
Ledoux 437, 438, 557, 685, 1829.
Lefèvre 1524, 1525.
Legré 171, 172, 2218.
Lehmann, A. 48.
Lehmann, F. C. 1243.
Leichtlin 1099.
Leidicke 871a.
Lembke 173.
Lendner 210, 1244.
Léveillé 797, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 1187, 1188, 1702, 1703, 1956, 1957, 2209, 2230.
Levett-Yeats 1991.
Levy 558.
Lewitskago 1421.
Lidforss 559.
Lignier 810, 905.
Lilley 49.
Lindahl 686.
Lindau 1826.
Lindberg 2021.
Lindemuth 687, 688, 689, 690, 986.
Linden 1245, 1246.
Lindinger 872, 977.
Lindman 560.
Lindmark 691, 2210.
Lindström 2231.
Linsbauer, K. 174, 561.
Linsbauer, L. 174, 561.
Linton 1045, 2119.
Lipsky 1658, 2295, 2310.
Lister, G. 2010.
Lister, J. J. 1247.
Lloyd 211.
Löffler 692.
Loefgren 1488, 1489.
Löhr 693.
Lösener 798, 1046, 1508, 1509.
Löske, L. 1486.
Löw 548.
Lojacono Pojero 1517.
Lonay 1189, 2060.
Longo 373, 874, 875, 391, 861.
Lopriore 2352.
Lorenz, H. 439.
Lotsy, J. P. 876, 877.
Lovell 562.
Lowson 50.
Ludwig, F. 128.
Lukens 563.
Lummis 448, 449.
Lushington 2269.
Lutz 288, 694.
Lynch 1440.
Lyon 695.
Lyons 212.

Mac Clatchie 1924.
Mac Dougal 564, 565, 696.
Macfarlane 2120.
Mac Kay 272, 566, 567.
Mackenzie 1830, 2296.
Mac Pherson 862, 863, 1175, 1248.
Madelin 1805.
Magnin 1249, 1331, 2232.
Magnus, P. 915, 1958, 2233.
Mágóczy-Dietz 1859, 1777.
Maheu 1902.
Maiden 213, 1795, 1921, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934.
Maige 568, 1583.
Main 1140.
Maindron 289.
Malinvaud 1584, 1585, 1786, 1787, 2006, 2298.
Mallet 1141, 1142, 1248a.
Malte 1959.
Maly 1501.
Mangin 51, 52.
Mannich 1047.
Maquenne 129.
Maranne 1586.
Marcello, L. 1143, 1250, 1881, 2255, 2256, 2257, 2258.

de Mariz 2033.
Markovic 1587.
Marloth 569.
Marshall, A.
Marshall, Edward S. 1251, 1588, 1649, 1992, 2169, 2284.
Martel 2259.
Maslen 56.
Massalongo 570, 697.
Massart 698.
Masters 864, 865, 866, 1252, 1253, 1645, 2121.
Matte 899.
Mattey 1882.
Mattei 877 a, 571, 572, 1674, 2122.
Matthews 58, 699.
Mattirolo 273.
Maumené 573, 2168.
Maurizio 1502.
Mayer, Anton 2186.
Mayer, Joseph C. 1503.
Mazé 878.
Medwedjew 867, 868.
Mentz 1048.
Merrill 1049, 1050, 1051, 1065, 1066, 1067, 1068.
Metz 1510.
Metzner 2012.
Meyer, Arthur 574.
Meyer, Lothar 1888.
Mez 54, 943, 944, 1796, 1916, 2275, 2276.
Mezzana 209.
Michel 2022.
Micheels 952. 958.
Micheli 1834.
Mildbrät 2011.
Middleton 180.
Midgley 49.
Migula 575.
Miller, L. C. 869.
Miller, W. F. 1589.
Miyake 879, 380, 881.
Modrakowski 2297.
Möbius 55, 274, 576.
Möller, A. 577.
Moeves 175.
Mohr 870.
Molliard 440, 441, 701, 702, 1832.
Molisch 987.
Montemartini 881 a.
Moore 275, 852, 1884.
Moreillon 871.
Morgan 578.
Morgana 1986.
Morris 1144, 1145, 1591.
Morstatt 2067.
Motelay 1836, 2128.
Mottet 1146, 1477, 1592, 1593, 2089.
Mottier 882.
Mudge 56.
Müller, P. E. 872.
Müller, Udo 579.
Mueller, W. C. 189.
Mütze, W. 2007.
Murbeck 883, 884, 885, 1788.
Murr 1518, 1519, 1594, 1595, 1659, 1660, 1887, 2341, 2342, 2343.
Mussa 1052, 1596.
Myslowsky 703.

Nappi 2211.
Nash 988, 1053, 1054, 1147, 1300, 1745.
Naegele 2061.
Nathorst 214.
Neger 57, 58, 704, 1367.
Negri 273.
Neljubow 580.
Nelson 1587, 1838.
Nemeč 705, 705 b.
Nestler, A. 2039.
Neubert 442.
Neuman, L. M. 2124.
Neumeister 581.
Nicolosi-Roncati 886.
Nicotra 181, 215, 811, 1598.
Niedenzu 1882.
Niessen 59.
Ninck 1960.
Noack 182.
Noblet 582.
Noll 87, 88, 216, 443.
Nordhausen 583.
Nordstedt 978.
Nordström 584.
Norén 1970.
de Noter 706.

O'Brien 1148, 1149, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266.
Omang 1599.
d'Onofrio 707.
Oppel 1898.
Orchid Review 1267.
Orcutt 1441.
Ortlepp 444, 445, 446, 447, 708.
Orzesko 1055.
Ostenfeld 887, 1504, 1505, 1713, 1714.
Osterhout 1600.
Osterwalder 1100.
Othmer 1268, 1601.
Otlet 183.
Oudenampsen 1899.

P., D. 1797.
P., A. 1769.
von Padberg 2125, 2187.
Palmer 1301, 1302.
Pammel 448, 449, 1602.
Pampanini 979.
Panten 60.
Pantu 217, 1269.
Parish 585, 799.
Parker 709.
Patané 888.
Pau 1604.
Paul 61, 2040.
Paulin 812.
Paulsen 1520, 1736.
Pax 276, 1383, 1715.
Pearson 586, 1385, 1605, 1998.
Pease 1760.
Peckolt 218, 1985.
Pehersdorfer 1270.
Peirce 587.
Pekrun 710.
Peltrisot 2028.

Penzig 588, 1101.
Pérez 589.
Perkins 1900.
Perrédès 2188.
Perrot 184, 889, 1886, 1887, 1888, 1889, 1524, 1525, 1684, 1889.
Peter 1427.
Peters, Eugen Joseph 590, 1103, 1842, 1890, 1675, 1964, 2260.
Peters, J. G. 873.
Pethybridge 989.
Petrie 591.
Pfitzer 1271.
Pfuhl 813.
Phillipps, R. A. 940.
Phillips, O. P. 592.
Piazza 219.
Pichl 1492.
Pickard 1522.
Piccioli 800.
Pieper, G. R. 801.
Pieters 1661.
Pilger 877, 1008, 1056, 1057, 1878, 1895.
Pillichaudy 874, 875, 876.
Piper, C. V. 1058, 2126.
Pirotta 185, 814, 890, 891, 1840.
Pischinger 1768.
Pitard 2270, 2271, 2272, 2278, 2278 a.
Pittock 1606.
Pizon 62.
Plateau 598, 594.
Pleijel 2127.
Plettke 1059.
Plüss 802.
Pöverlein 815, 2128.
Poindexter 1060.
Poisson 392, 450, 451, 452, 1716.
Pokorny 19.
Pollard 1272, 2844.
Pollock 393.
Porsch 595, 1789, 1987.
Porter 186.
von Portheim 174, 596, 711.
von Post 220.
Potonié 597, 712.
Poulsen 1478.
Powell 277.
Power 1841.
Praeger 598, 941, 1278, 1607, 1842, 2129,. 2299.
Prahl 1061.
Prain 1274, 2285.
Preissmann 2180.
Prenger 1848.
Prerovsky 68.
Privat-Deschanel 64
Prosper 394.
Prowarek 599.
Prudhomme 2170.
Pulfer 878.
Purdie, A. 1694.
Purdy, C. 1150, 1151.
Purpus 1808, 2181.

Quehl 1442.
Quintaret 1860.

Radcliffe 879.
Radlkofer 1901.
Räde 2261.
Raggi 187.
Ramaley, 1844, 1845.
Ramirez 1492.
Rand 907 a.
Rane 1676.
Raunkiaer 887, 895, 1088.
Rauth 1846.
Ravaz 600.
Rechinger 1608.
Reed 896.
von Regel, Eduard 1275.
Regel, R. 2212.
Rehder 803, 1487.
Rehnelt 1488, 1609, 1692, 2218.
von Reibnitz 880.
Reichenbach 65, 66, 67, 68.
Reid, C. 1994.
Reinöhl 1506.
Rendle 458, 714, 1062, 1068, 1918, 2182.
Rennert, Rosina 2800.
Reuss 601.
Revue bibliographique 188.
Reynier 1064, 1787, 1874.
Ricca 718.
Richardson 881, 2214.
Richter, Aladar 278.
Richter, K.
Richter, O. 602.
Richter, Paul 1884.
Ricker 897, 898.
Riddle, L. C. 715.
Ridley, H. N. 1276.
Ridola 1717.
Riedel, Emile 221.
Rikli, M. 114, 1885, 1662.
Ringle 69.
Rippa 877 a, 1674, 1743, 1744, 1897, 1971, 1972, 2071.
Rivière 2195.
Robertson 1788, 1739.
Robinson, B. L. 816, 908, 988, 2845.
Robinson, W. J., 1277.
Rocherau 1610.
de Rocquigny 2062.
Rodigas, E. 1246.
Rodrigue, Mlle A. 603.
Rödel 70.
Roeding 604.
Römer 716.
Rönnberg 716 b.
Rogers 71, 2186, 2187.
Rolfe, R. A. 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1288.
Rolffs, J. 240.
Ronca 916.
de Rosa 1410, 1677.
Rose, J. N. 917, 918, 919, 1846, 1684, 1642, 1848, 1849, 1850, 1995.
Rosen 176.
Rosendahl 1875.
Rosenthaler 2286.
Ross, F. A. 2068.
Ross, Hermann 817.
de Rossi 605.
Roth 177, 1891.
Roth, F. W. E.

Digitized by

Rothrock 882, 883, 1409, 2183, 2184, 2185, 2189, 2284.
Rouffaer 189.
Rousseau, Jean Jacques 140.
Rouy 72, 813, 804, 805, 806, 807, 808, 980, 1611, 1612, 1613, 1663, 1664, 2003, 2188, 2301.
Rowlee 884.
Rudloff 1761.
Rudolph 717.
Ruess 1614.
von Rümker 279.
Ruhland 989, 1682.
Rupert 899.
Rusby 819, 1851.
Rydberg 809, 1479.

Saccardo 222.
Saget 2024.
Sagorski 1790.
Saint-Lager 223, 1423.
Sajo 885, 920.
Salmon, C. E. 1852, 2009.
Salomon, K. 224.
Sandlay 829.
Sapégin, A. 1511.
Sargant, Ethel 718, 719, 810.
Sargent, C. S. 811, 812, 2139, 2140, 2141, 2142.
Sargent, F. Le R. 607.
Saunders 1775.
Sbrozzi 608.
Scalia 1152.
Schaffner 225, 720, 721, 722, 723, 724, 2262.
Schelle 760.
Schenck 87, 88, 2143.
Schenkling-Prevôt 178.
Schilbersky 725, 813, 1823.
Schimper 87.
Schinz 280, 281, 1343, 1347, 1484, 1750, 1762, 1766, 1853, 1894, 2068.
Schlagdenhauffen 1825.
von Schlechtendal 887.
Schlechter 1288.
Schloesing fils 141.
Schmeil 73.
Schmeiss 921.
Schmidely 2144, 2145.
Schmidt, Emil 1019, 2177.
Schmidt, Johs. 814.
Schmidt, Theodor 74.
Schmidt, W. 1854.
Schneck, J. 1411.
Schnegg, Hans 75.
Schneider, Camillo Karl 226, 815, 816, 817, 818, 819, 1868, 1412, 1771, 1965, 2146.
Schneider, M. 76, 1740.
Schoch 1751.
Schönichen 77, 609, 2041.
Schönland 1153.
Scholz, J. B. 1997.
Schorler 179.
Schoute 726, 727.
Schröder, Alfred 1855.
Schröter, C. 548, 886, 888.
Schrott-Fiechtl 400.
Schücking 401.
Schuette 2147.
Schulz, A. 402, 610, 611, 1127.
Schulz, F. 820, 821.
Schulz, Otto E. 403, 1665, 1666.
Schulze, H. 2182.
Schulze, Hugo 1856.
Schulze, Theodor 1154.
Schulze, Walter 1857.
Schumann 728, 950, 1176, 1824, 1861, 1892, 1413, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 2171, 2266 2283.
Schwaighofer 78.
von Schwerin, Graf 1886.
Scott, R. 606.
Scribner 1065, 1066, 1067, 1068.
von Seelhorst 282.
von Seemen 2190, 2191.
Seidel 1704.
Senft 1401.
Shear 1072.
Sherry 283.
Shibata 404.
Shirai 2192.
Shirasawa 1798.
Shore 1799.
Shufeldt 1881.
Simon, E. 2802.
Simon, S. 612.
Simon, W. 729, 829a.
Simonkai 1422, 1507.
Simpson 612a, 1741.
Singer 618.
Sirrine 782.
Skottsberg 1888.
Smalian 79, 80.
Smith, J. D. 820.
Smith, J. J. 1284.
Smith, Winifred 614.
Smith, W. G. 180.
Sodiro 942.
Solereder 821, 1909.
Graf zu Solms-Laubach 889, 1667.
Sommer 81.
Sommier 981, 982, 1069, 1070, 1615.
Sorauer 1772.
Spalding 890.
Spegazzini 227, 1071.
Spencer 1706.
von Spiess 891.
Spörry 1073.
Sprague 1858, 1877, 1910, 2188.
Sprenger 284, 1155, 1870.
Ssorokin 780.
Stadler 1616.
Stapf 1074.
Stearns 1988.
Stelz 82, 83.
Stevens 84, 85.
Sterckx 2064.
von Sterneck 2220, 2287.
Stewart 781, 782.
Stoll 86.
Strasburger 87, 88, 405.

Stromer 615.
Strunck 285, 616.
Sudre 1617, 2148, 2149, 2150, 2151.
Sündermann 1668.
Suksdorf 1776.
Suringar, W. F. R. 1465.
Svedelius 1752.
Sylven 1480.

Tallechet 142.
Tammes 788.
Taylor 2152.
Terraciano 406.
Terry 822.
von Thaisz 1076, 1077, 1718.
Theorin 784.
Thiselton-Dyer 785, 828, 824.
Thomas 1998.
Thompson, J. R. 986.
Thompson, R. S. 1156.
Thornley 241.
Thouvenin 1489.
Tjaden Modderman 1791.
van Tieghem 406a, 1848, 1898, 1498, 1528, 1688, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 2288, 2289.
Tillier 2819.
Tischler 407, 408, 409.
Tison 786.
Tissot 1157, 2172.
Tondera 1678, 1679.
de Toni 148.
Topitz 1792.
Topolansky 89.
Toumey 617.
Tourlet 2153.
Tower 787.
Towndrow 1878.
Townsend 1669, 2240.
Trabut 618.
Trail 1078, 1112, 1618, 1866, 2065, 2154.
Traverso 144.
Treboux 619.
Trelease 286, 1158.
Treub 410.
Tschirch 1619.
von Tubeuf 892, 1075.
Twachtmann 620.

Udny Yule 1605.
Ule 1466.
Underwood 287.
Unger 1159.
Urban 181, 254, 945.
Usteri 1402.
Utz 1878.

Vaccari 621, 1620, 1621, 2215.
Vail 1898.
Valeton 794.
Valkenier-Suringar, J. 622, 628, 1467, 2155.
Vaniot 970, 971, 972, 978, 974, 975, 976, 988, 1622.
Vaupel 1160.
Velenovsky 738, 898, 1161, 1966.
Vidal 2811.
Vignier 454, 1798.
Vierhapper 1079.
Villada 1628, 2858.
Villani 1670, 1671.
Viviand-Morelet 1428.
Vögler-Scherf 825.
Vogler 624, 625, 789, 1162.
Volkart 1680.
Volkens 288, 626.
Vollmann 984, 1080.
Voss, A. 224, 228.
Votsch 2277, 2278.
de Vries 1961, 2846.
Vroom 2847.
Vuillemin 1758, 1754.

Wagner, Albert 928, 2156.
Wagner, János 1624.
Wagner, R. 922, 1625.
Waisbecker 1626.
Walter, C. 1859.
Wangerin 2002.
Waraksin 289.
Warburg 1911, 1914.
Warming 90, 627, 946.
Warsow 1887.
Waters 740.
Watson 1285, 1286, 1318, 1871, 1872, 1468, 2042, 2216.
Watt 1860, 1861, 2066.
Watzel 182.
Waugh 826.
Weber 2241.
Weberbauer 2242.
Weed 411.
Weill 1767, 1768.
Weinberg 290.
Weindorfer 628.
Weinwurm 1081.
Weiss 412.
Weisse 741.
Weldon 629, 630.
Westerlund 229, 1778.
von Wettstein 91, 188, 184, 2248.
Wheeler 1081a, 2808.
White, C. A. 742.
Whithehead 1888.
Whitford 894.
Wiegand 1118.
Wiedmann 1999.
Wieler 681.
Wiesbaur 291.
Wiesner 748, 744.
Wigglesworth 900.
Wilczek 1168, 1164.
de Wildeman 827, 924, 925, 1862, 1868, 1864, 1865.
Wildermann 145.
Wildt 1165, 2244.
Williams 1755.
Williamson 926.
Willis 682, 688, 684, 685.
Wilson 92.
von Winkel 418.
Winkler, Fritz 1862.
Winkler, Hans 686, 745, 746.
Withycombe 1868.
Witt 98, 94, 95, 96.
Wittmack 185, 1287, 1627, 1799.

Digitized by Google

Wittrock, K. J. Henrik 1166.
Wittrock, Veit Brecher 186.
Wocke 1424, 2018.
Wolf, E. L. 2198, 2194.
Wolf, F. O. 2848.
Wolf, Theodor 2157.
Wood 687.
Worgitzky 16, 828.
Woronow 2804.
Worsdell 414, 688, 747, 748, 749, 750, 751.
Worsley 455, 456, 752, 895, 927, 1974.
Wright, C. H. 909, 928, 987, 990, 947, 1062, 1089, 1104, 1114, 1167, 1168, 1169, 1170, 1177, 1304, 1306, 1318, 1314, 1315, 1490, 1631, 2158.
Wulff 689.
Wüst, E. 1127.
Yabe 1171, 2805.
Yapp 2806.
Yasuda 1680, 1681.
Young 1288.
Zabel 760.
Zeleny 758.
von Zelles 415, 1698.
Zimmermann 292.
Zippel 97.
Zodda 754, 829, 896.

V. Chemische Physiologie.

Referent: **Richard Otto.**

1903.*)

Inhalt.

I. Keimung. (Ref. 1—13.)
II. Stoffaufnahme. (Ref. 14—75.)
III. Assimilation. (Ref. 76—101.)
IV. Stoffumsatz. (Ref. 102—156.)
V. Zusammensetzung. (Ref. 157—232.)
VI. Atmung. (Ref. 233—240.)
VII. Farbstoffe. (Ref. 241—247.)
VIII. Allgemeines. (Ref. 248—275.)

Autorenverzeichnis.

(Die beigefügten Zahlen bezeichnen die Nummern der Referate.)

Aderhold 14.
Adorjan 23, 57.
Ahrens 185.
Albert 254.
Albo 251.
André 10.
Arber 96.
Arcangeli 252.
Arndt 64.
Arnstadt 44.
Aso 28, 30, 61, 180.
Aweng 225, 232.
Bach 153, 154.
Bachmann 22, 45, 68, 69.
Bain 62.
Bamberger 206.
Bannert 47.
Barger 181.
Bass 94.
Bayer 126.

*) Mit Nachträgen aus 1902.

Becker 70.
Beckenhaupt 72.
Bertel 117.
Bettini 82.
Beyerink 101.
Beythien 218.
Böttcher 58, 60.
Bohrig 218.
Bokorny 86—90, 99, 100, 128, 129, 142, 176, 260, 261.
Bollina 189.
Bonnema 19.
Bonsmann 275.
Boulanger 11, 12.
Browne 169.
Bruch 88.
Buchner 254.

Cannon 265.
Castoro 177.
Causemann 66.
Charabot 224.
Chodat 153, 154.
Conradi 274.
Cremer 229.
Czapek 104—106, 114, 115.

Daniel 56.
D'Arbaumont 95.
Déhérain 87.
Delden, v. 101.
Detto 201.
Dietrich 268.
Doll 24.
Dubbers 71.

Elisseeff 289.
Emmerling 31, 148.
Ennenbach 63.
Ewert 268.
Feilitzen 59.
Felber 54.
Fischer 166.
Fiori 77.
Fourneau 211, 212.
Frank 17, 41.
Frerichs 178.
Fresenius 82.
Fruwirth 65.

Gadamer 204.
Gaidukow 241.
Gerber 240.
Gerlach 89, 150.
Gerneck 15.
Goldfuss 98.
Godlewski 284.
Goerte 183.
Gonnermann 116.
Graf 186.
Gram 158.
Grevillius 9.
Gruess 120, 132.

Hansen 53.
Hartwich 171, 187, 199.
Haselhoff 248.
Hébert 224.
Hefelmann 170.
Heinze 108, 161.
Herzog 91.
Hesse 180, 200, 221.
Heyl 220a.
Hilger 194, 268.
Hiltner 1, 18a, 18b.
Höstermann 36.
Holm 127.
Hoffmann 195.
Hunger 97.

Isernhagen 245.
Iwanow 121.

Jouck 152.
Josef 264.

Karsten 219.
Katzer 184.
Kellner 58.
Kinzel 2, 162.
Kissling 174.
Kloepfer 48.
Koch 226, 228.
Kohl 257.
Koritschoner 280, 281.
Korschoff 111.
Kosaroff 258.
Kossowitsch 16.
Kostanecki 188, 189.
Kraemer 184.

Krafft 271.
Kraus 8.
Kroeber 193.
Kulisch 270.

Lampe 188.
Landsiedl 206.
Lauffs 141.
Laurent 18.
Leclerc du Sablon 196.
Lehmann 25.
Lemmermann 255.
Lermer 205.
Leschtsch 112.
Leuscher 189.
Lidforss 125.
Lierke 164.
Liénard 191.
Lindau 248.
Lippmann 192.
Loew 26, 29, 88, 102, 181, 185.
Loose 71.

Macchiati 79, 81, 83, 84a, 84b.
Macdougal 266.
Maerker 49.
Mannich 178, 182, 202.
Marchlewski 242.
Mason 8.
Maurizio 198.
Maximow 285, 288.
May 27.
Mendel 155.
Miller 220b, 209.
Moritz 4.
Morkowin 286.
Möller 262.
Müller 67.

Nabokisch 118, 283, 287.
Nathansohn 156.
Natho 187.
Nedokutschaeff 21.
Nestler 207.
Niederstadt 172.
Nobbe 48.
Noël 258.
Noll 5.

Omelianski 183.
Otto 138, 162, 168, 175.

Pantanelli 124.
Paris 214.
Passon 74.
Peters 178.
Petrow 247.
Pollacci 76, 78, 80, 98.
Polzeniusz 284.
Power 222.
Prianischnikow 110, 160.
Prowazek 264.

Rapp 254.
Remer 249.
Reinke 20.
Remy 149.
Richter 48, 157.
Rimbach 193.
Römer 145.

Sacharoff 122.
Sarioli 128.
Salzmann 186.
Sawa 29, 85.
Schander 40.
Schleichert 256.
Schneidewind 49—52.
Schroeder 107, 144, 197.
Schulz 243.
Schulze 118, 179.
Schulte im Hofe 244.
Schulow 119.
Shirasawa 227.
Seelhorst 259.
Seida 75.
Semmler 215.
Siedler 208.
Simon 216.
Singer 250.
Sperlich 159.
Spilker 184.
Steglich 73.
Storer 146, 217.
Stutzer 272.
Sukatscheff 7.
Suzuki 84.

Tambor 189.
Takahaski 140.
Thamm 218.
Thomas 56.
Thoms 190.
Tollens 167—169, 198.
Treboux 92.
Tschirch 226—231.

Uhlmann 171.
Ulbricht 55.
Ulpiani 128.

Verschaffelt 223.
Vines 147, 148.
Vöchting 6.
Vogel 150.

Wagner 278.
Wahlbaum 210.
Weevers 208.
Wehmer 109.
Wilfarth 42, 108, 145.
Willstätter 211, 222.
Wimmer 108, 145.
Windisch 151.
Winterstein 195.
Wohltmann 46.
Wortmann 269.
Wosnessensky 289.

Zopf 246.

Referate.

I. Keimung.

1. **Hiltner, L.** Die Keimungsverhältnisse der Leguminosensamen und ihre Beeinflussung durch Organismenwirkung. (Arb. d. biol. Abt. d. Gesundheitsamts, Berlin, 1902, 3, S. 1—102.)

2. **Kinzel, W.** Über die Keimung von *Cuscuta*. Schlussbemerkung. (Landw. Versuchsstationen, 1903, 58, S. 198—200.)

3. **Kraus, A.** Beiträge zur Kenntnis der Keimung und ersten Entwickelung von Landpflanzen unter Wasser. Inaug.-Diss. Kiel (Druck v. P. Peters), 1901, 51 S.

4. **Moritz.** Über die Einwirkung von Pictolin auf die Keimfähigkeit von Getreide. (Arb. d. biol. Abt. d. Gesundheitsamtes, 2, 1902, S. 512—518.)

5. **Noll, F.** Zur Keimungs-Physiologie der Curcubitaceen. (Landw. Jahrbücher, Berlin, 1902, 30, Ergb., 3, S. 145—165.)

6. **Vöchting, H.** Über die Keimung der Kartoffelknollen. Experimentelle Untersuchungen. (Bot. Zeitg. Leipzig, 1902, 60, Abt. I, S. 87—114, mit 2 Taf.)

7. **Sukatscheff, L.** Bemerkungen über die Einwirkung des Alkohols auf das Keimen einiger Samen. (Bot. Centralbl., Jena, Beihefte 1902, 12, S. 187 bis 188.)

8. **Mason, Ed.** Über die Bestimmung des präexistierenden Zuckers im Malze und seine Entstehung bei der Keimung. Inaug.-Diss., München (Druck v. V. Höfting), 1902, 51 S.

8. **Grevillius, A. Y.** Keimapparat zur Erhaltung konstanter Feuchtigkeit im Keimbette während einer beliebig langen Zeit. (Bot. Centralbl., Jena, Beihefte 1902, S. 289—292.)

10. **André, G.** Etude des variations de la matière organique pendant la germination. (Compt. rend., 1901, vol. 188, 28 Dez.) Siehe Ref. Bot. Centralblatt, 1902, 89, S. 462.

11. **Boulanger, M. E.** Germination de l'ascospore de la truffe. Paris, 1903, 20 S., 2 Taf.

12. **Boulanger, M. E.** Les mycelium truffiers blancs. Paris, 1903, 28 S., 1 Tafel.

18. **Laurent, E.** Expériences sur la durée du pouvoir germinatif des grains conservées dans le vide. (Compt. rend., 1902, vol. 135, p. 1091.)

II. Stoffaufnahme.

14. **Aderhold, R.** Der heutige Stand unserer Kenntnisse über die Wirkung und Verwertung der Bordeauxbrühe als Pflanzenschutzmittel. (Jahresber. d. Vereinig. d. Vertreter d. angew. Botanik, 1903, S. 12—36.)

Verf. rekapituliert zum Schluss den heutigen Stand der Kenntnis über die Wirkungsweise der Brühe, wie folgt:

Es liegt viel Wahrscheinlichkeit dafür vor, dass unter Mitwirkung von exosmierenden Blatt- und Pilzzellbestandteilen genügende Mengen $Cu(OH)_2$ in Lösung übergeführt werden, um einerseits die Pilzsporen oder Keime abzutöten, andererseits ins Blatt einzudringen. Je nach ihrer Menge und je nach der spezifischen Empfindlichkeit der Pflanzen wirken sie entweder schädlich oder fördernd. Die eindringende Menge ist von äusseren Verhältnissen, welche auf die Dicke der Kutikula Einfluss haben, abhängig und deshalb überwiegt bei empfindlichen Pflanzen oder Pflanzenteilen bald die eine, bald die andere Wirkungsweise und deshalb treten die Schäden in manchen Jahren häufiger auf, als in anderen. Aufgabe weiterer Forschung wird es sein, den Eintritt des Kupfers von der Blattoberfläche aus und die Rolle des Kupfers im Innern der Blattzellen, besonders bei der Chlorophyllbildung, zu verfolgen.

15. **Gerneck, R.** Über die Bedeutung anorganischer Salze für Entwickelung und den Bau der höheren Pflanzen. Inaug.-Dissertation Göttingen, 1902, 148 Seiten.

Verf. stellte Kulturversuche an mit *Zea Mays*, *Lepidium sativum*, *Avena sativa* (Göttinger Hafer) und *Triticum sativum* (Sommerweizen Noë) an und zwar bediente er sich in allen Fällen, ausgenommen *Lepidium*, der Methode der Wasserkultur. Die Pflanzen wurden in 11 verschiedenen Nährlösungen gezogen, nämlich 1. in destill. Wasser, 2. Kochsalz, 3. Chlorkalium, 4. Chlorkalzium (1 : 10000), 5. Chlormagnesium, 6. Kalisalpeter (1 : 5000), 7. Natronsalpeter (1:10000), 8. Kalisalpeter und Chlorkalzium, 9. Salpetersaurem Kalk, 10. Schwefelsaurem Natrium und 11. Saurem phosphorsauren Kalium (KH_2PO_4 1 : 2000). Verf. konnte zunächst die von Pethybridge (Beiträge zur Kenntnis der anorganischen Salze auf die Entwickelung und den Bau der Pflanzen. Inaug.-Dissertation Göttingen 1899) gefundenen Ergebnisse bezüglich des Kochsalzes vollauf bestätigen. Der Weizen vermochte noch in 1,5 proz. Lösung von Chlornatrium

Digitized by Google

zu gedeihen und sogar noch zu fruktifizieren, während er in 2 proz. Lösung schon sehr früh zugrunde geht. Doch konnte Verf. die von Pethydridge angegebene Verlängerung und die Verminderung der Blattzahl infolge des Chlornatriumzusatzes beim Weizen nicht beobachten. In den Kulturversuchen wurde jedoch bei sämtlichen Pflanzen eine Zunahme des Chlorophylls beobachtet. Weiter hatten Kalisalpeter und Kalisalpeter + Chlorkalzium auf das Wurzelwachstum günstig eingewirkt, wenigstens, was die Zahl derselben betrifft, während die längsten Wurzeln sich in den Chlorkalium-, saurem phosphorsaurem Kalium-, Chlorkalzium-, vor allem aber in den Chlormagnesium-Lösungen ausbildeten. Für die Ausbildung der Nebenwurzeln waren Chloride, Phosphate und destilliertes Wasser am ungünstigsten. Die Halmausbildung wird im allgemeinen durch Chlorid- und Phosphatlösung gefördert, mit steigendem Nitratgehalt tritt dagegen eine Hemmung ein. Dagegen fördern Nitrate und schwefelsaures Natrium deutlich die Blattentwickelung. Durch Chloride der alkalischen Erden wurde die Ausbildung der Achsenteile in ersichtlich höherem Masse gefördert, wie durch die der Alkalien.

16. **Kossowitsch, P.** Die Rolle der Pflanzen bei der Lösung der Nährstoffe des Bodens, die sich in letzterem in ungelöstem Zustande befinden. (Vorläufige Mitteilung.) (Journ. experim. Landw., 1902, Bd. 3, S. 165 u. folg.)

Verf. sucht experimentell die Frage zu beantworten: „In welchem Masse wesentlich für die Ernährung der Pflanzen ist die Beteiligung ihrer selbst an der Lösung der Nährstoffe des Bodens, die sich darin in ungelöstem Zustande befinden?“

Die Phosphorsäure ist bekanntlich einer jener Nährstoffe, die im Boden meist nur in geringen Mengen in gelöster, leicht absorbierbarer Form vorkommen. Die grösste Menge findet sich in Form schwerlöslicher Phosphate, so dass man schwer annehmen kann, die Pflanzen könnten sich mit derjenigen Phosphorsäuremenge begnügen, die ihnen im gelösten Zustande zur Verfügung steht. Verf. vergleicht in zwei parallelen Versuchsreihen die Entwickelung von Pflanzen: In der einen brachte er die Pflanzen in Sand, der mit Phosphorit gemengt war, zur Entwickelung und führte die übrigen Nährstoffe in Form von Nährlösung im langsamen Strome zu, so dass hier die Pflanzen jene Phosphorsäure zur Verfügung halten, die durch die Nährlösung aus dem Phosphorit gelöst wurde. Ausserdem hatten sie die Möglichkeit, selbst aus dem Phosphorit eventuell noch Phosphorsäure vermöge ihrer Wurzelausscheidung zu gewinnen. In der zweiten Reihe war den Pflanzen diese letztere Möglichkeit benommen, indem dieselben in reinem Sande gezogen wurden und sie eine Nährlösung erhielten, die ein mit Sand und Phosphorit gefülltes Gefäss passiert hatte. Sie erhielten also hier nur die Phosphorsäure, die durch die Nährlösung selbst aus dem Phosphorit gelöst wurde. Das Ergebnis war sehr günstig, indem die Pflanzen der Reihe I sehr üppig waren, die der zweiten dagegen im Wachstum sehr zurückblieben.

Verf. schliesst daraus, dass bei der Ausnutzung der im Boden in ungelöstem Zustande befindlichen Nährstoffe die Pflanzen selbst eine sehr wesentliche Rolle spielen. Die lösende Wirkung der Pflanzen auf den Boden kommt, wie es scheint, hauptsächlich von der Kohlensäureausscheidung der Wurzeln her. — Die verschiedenen Pflanzen zeigen ein sehr verschiedenes Vermögen, die unlöslichen Phosphate sich nutzbar zu machen. Und zwar hatte von den verwendeten Versuchspflanzen der Senf den Phosphorit am besten auszunutzen

vermocht, dann die Erbse, während der Lein denselben fast gar nicht hatte ausnützen können.

17. **Frank, A.** Die Nutzbarmachung des freien Stickstoffes der Luft für Landwirtschaft und Industrie. (Tageblatt d. V. intern. Kongresses f. angew. Chemie, Berlin, 1903, No. 4, S. 24.)

Vortragender führte aus: Der starke Verbrauch von Stickstoff besonders in Deutschland macht es wünschenswert, die Abhängigkeit vom Auslande zu beseitigen, zumal die Salpeterlagerstätten ihrer Erschöpfung entgegen gehen. Es gilt daher die Lösung des Problems der Nutzbarmachung des Luftstickstoffs. Die Grundlage hierzu bildet die Tatsache, dass beim Überleiten von Stickstoff über Kohle und Alkalien Cyan und Ammoniak gebildet werden. Mit Hilfe moderner Apparate und Benutzung von Calciumcarbid gelingt es das Calciumcyanamid, gewöhnlich Kalkstickstoff genannt, zu gewinnen. Düngungs- und Vegetationsversuche haben ergeben, dass der in Form von Calciumcyanamid gegebene Stickstoff (der Kalkstickstoff) bei den verschiedenen Pflanzenkulturen in seiner Wirkung nahezu gleichwertig war der entsprechenden Stickstoffmenge, welche in Form von Ammoniaksalzen verwendet wurde und auch hinter dem Effekt von Salpeterstickstoff nur wenig zurückblieb. Das Calciumcyanamid enthält 14—22 % Stickstoff, das reine Cyanamid und das ihm homologe Dicyandiamid 66 % Stickstoff. Cyanamid bildet bei Wasserzutritt Harnstoff. Man ist demnach mit Hilfe der elektrischen Energie imstande, den passiven Stickstoff der Atmosphäre der Landwirtschaft und der Technik dienstbar zu machen.

18a. **Hiltner, L.** Über die Impfung der Leguminosen mit Reinkulturen. (Deutsche landw. Presse, Berlin, 29, 1902, p. 119—120.)

18b. **Hiltner.** Die Impfung der Leguminosen mit Reinkulturen und ihre praktische Bedeutung. (Tageblatt d. V. intern. Kongresses f. angew. Chemie in Berlin, 1903, No. 5, S. 21 u. 22.)

Vortragender bespricht zunächst die Ergebnisse der im Jahre 1902 auf Anregung der Deutschen Landw. Gesellschaft ausgeführten Impfversuche auf Freiland, zu denen die Kulturen aus seinem Laboratorium geliefert wurden. Die Versuche (160) fielen noch günstiger aus, als jene des Jahres 1901, indem 60 % gute Ergebnisse lieferten. Besonders empfänglich erwiesen sich für die Impfung Serradella und Rotklee, ferner die Lupinen. Aber auch Wicken, Erbsen und Bohnen, die schon seit langer Zeit in Deutschland gebaut werden, so dass sich ihnen angepasste Knöllchenbakterien in allen Kulturböden vorfinden, ergaben bei 59 Versuchen noch 51 % Erfolge, die sich in mehr oder minder hohen Ertragssteigerungen kundgaben.

Die Verbesserungen des Nitragins, die diese günstige Wirkung zur Folge hatten, bestehen:

1. In der Schaffung besserer Nährböden als die früher üblichen, namentlich für die auf Gelatine nicht normal wachsenden Bakterien der Serradella und Lupinen.
2. In der Erhöhung der Virulenz der Bakterien, die erreicht wurde, indem man dieselbe Pflanzenart wiederholt in derselben Erde zog und das Impfmaterial aus den Knöllchen der dritten und vierten Generation gewann. Erst durch die Berücksichtigung des Virulenzprinzips ist die Möglichkeit gegeben, Impfungen mit Erfolg auch auf alten Kulturböden zu unternehmen.
3. In der Änderung des Impfverfahrens, hauptsächlich darin bestehend, dass durch Zusatz geeigneter Nährstoffe zur Impfflüssigkeit die schädliche Wirkung der Samenausscheidungsstoffe ausgeschaltet wird.

19. **Bonnema, A.** Gibt es Bakterien, die den freien Stickstoff assimilieren oder ist dies ein chemischer Prozess? (Chemiker-Zeitung, 1908, 27, No. 14.)

Verf. will die oxydierende Wirkung des Eisens in Form von Eisenoxydhydrat als das eigentlich wirksame Prinzip bei der Stickstoffassimilation hingestellt und angesehen wissen.

20. **Reinke, J.** Die zur Ernährung der Meeresorganismen disponiblen Quellen an Stickstoff. (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 371—380.)

Verf. stellt fest, dass für die Stickstoffernährung der Organismen des Ozeans zwei Magazine in Betracht kommen:

Erstens die Modde des Meergrundes. Sie besteht aus dem Detritus toter Tiere und Pflanzen und liefert gebundenen Stickstoff teils als unmittelbares, teils als mittelbares Zersetzungsprodukt von Eiweiss. Diese Stickstoffquelle erhält einen geringfügigen Zuschuss aus den in den Ozean mündenden Strömen.

Zweitens der über dem Ozean schwebende Vorrat von luftförmigem Stickstoff. Dieser wird in Stickstoffverbindungen übergeführt,

a) durch physikalische Vorgänge in der Atmosphäre, die namentlich Salpetersäure erzeugen, welche mit den Niederschlägen dem Meerwasser zugeführt wird;
b) durch die assimilierende Tätigkeit von Stickstoffbakterien, die den im Meerwasser absorbierten Stickstoff reduzieren und mutmasslich einen Teil der so gewonnenen Stickstoffverbindungen an Algen, namentlich auch an die im Plankton frei schwebenden Arten derselben abgeben können. Diese letztere Menge von gebundenem Stickstoff ist natürlich im Meerwasser nicht nachweisbar.

Nunmehr wird es ein grosses Interesse haben, an der Oberfläche von Algen der verschiedenen Meere des Erdballs nach Stickstoff assimilierenden Bakterien zu suchen. Nach Verf. werden sich vermutlich hierbei erhebliche Verschiedenheiten in bezug auf die Stickstoffernährung der Algen ergeben. Auch die Oberfläche von Algen süsser Gewässer könnte auf das Vorkommen von Stickstoffbakterien hin untersucht werden.

21. **Nedokutschaeff, N.** Über die Speicherung der Nitrate in den Pflanzen. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 431—435.)

Die Speicherung des Nitratstickstoffes bei Keimlingen von *Helianthus annuus*, *Curbita Pepo*, *Phaseolus multiflorus* und *Zea Mays*, die in Knop'scher Lösung mit wechselnden Mengen von Kaliumnitrat gezogen wurden, ist je nach der Pflanzenspezies und der Konzentration der Nährlösung verschieden. Je mehr Kaliumnitrat in der Lösung ist, desto mehr häuft sich der Nitratstickstoff an, aber nur bis zu einer gewissen Grenze, nach deren Erreichung die gespeicherte Nitratmenge konstant bleibt. Diese Grenze ist auch verschieden für verschiedene Pflanzen. Aus den Lösungen verschiedener Nitrate speichern die Pflanzen ungleiche Mengen Nitratstickstoff. Die Maximalspeicherung ist nur in Kalisalpeterlösung erreichbar, aber die Anhäufung anderer Nitrate wird gesteigert, wenn irgendwelche Kaliumsalze zugefügt werden. Die Ursachen der so ansehnlichen Nitratanhäufung sind bis jetzt noch nicht aufgeklärt. Die Ansicht Stahls, dass die Speicherung von der Transpiration abhängt, konnte Verf. bestätigen, indem sie in mit Wasserdampf gesättigter Luft wesentlich niedriger war. Auch können etiolierte Keimlinge nur geringere Mengen Nitratstickstoff aufnehmen als die am Licht gezogenen. Die aufgespeicherten Nitrate dienen zur Bildung organischer Substanzen, sowohl wenn die Pflanzen

am Licht, als auch wenn sie im Dunkeln gehalten werden, doch ist die Umwandlung in den beleuchteten Pflanzen immer grösser als in den verdunkelten.

22. **Bachmann, H.** Zeigt der Salpeterstickstoff eine höhere Wirkung als der Ammoniakstickstoff und ist das Verhältnis derselben von 100 : 90 richtig? (Sonderabdr. aus Fühlings landw. Zeit., 52, 1908, Heft 4/5, 16 S.)

Verf. stellt aus seinen Versuchsergebnissen für die Praxis folgende Gesichtspunkte auf:

1. Zu Wintersaaten ist im allgemeinen auf leichtem Boden im Herbst eine Stickstoffdüngung in Form von schwefelsaurem Ammoniak oder Chilisalpeter nicht zu empfehlen. Sie wird unter besonderen Verhältnissen eintreten (u. a. besondere Stickstoffarmut des Bodens, schlechte, nicht genügend starke Entwickelung der Saat vor Winter), aber auch nur dann in sehr geringen Gaben.
2. Die grösste Ausnutzung des Ammoniaks wird bei einmaliger, recht frühzeitiger Anwendung im Frühjahr erzielt. Dies gilt sowohl für Wintergetreide wie für Sommerfrüchte. Für Wintersaaten sollte das schwefelsaure Ammoniak Mitte März, möglichst aber Ende März in einer Gabe ausgestreut werden.
3. Die teilweise Anwendung des Chilisalpeters im Herbst sollte nur, wie angeführt, unter bestimmten Verhältnissen geschehen. Die grösste Ausnutzung desselben ist im allgemeinen gesichert, wenn die zu verwendende Gabe zu Winter- und Sommergetreide im Frühjahr geteilt, die eine früh beim Erwachen der Vegetation in kleinerer Gabe, die zweite, grössere Gabe frühzeitig vor dem Schossen ausgestreut wird. Doch dürfte die Witterung für die Art der Anwendung des Chilisalpeters in erster Linie von Bedeutung sein. Unter Umständen kann auch die einmalige bezw. dreimalige Verwendung den höchsten Ertrag liefern.
4. Auch bei Hafer und Gerste tritt im allgemeinen die bessere Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Chilisalpeter hervor, wenn dasselbe frühzeitig im Frühjahr gegeben wird. Erfolgt die Bestellung früh, so kann das schwefelsaure Ammoniak bei der Saat ausgestreut werden. Bei später Bestellung ist dasselbe schon Mitte März zu verwenden.

   Bei Pflanzen mit kurzer Vegetation, namentlich bei Gerste, ist besonders auf eine frühzeitige Verwendung zu achten.
5. Bei den vorliegenden Versuchen hat der Kalk keine grössere Ausnutzung des Ammoniakstickstoffes als des Salpeterstickstoffes bewirkt. Das schwefelsaure Ammoniak kann daher auch auf kalkarmen Böden mit Vorteil Verwendung finden.
6. Bei Rüben und bei Pflanzen mit verhältnismässig langer Vegetationszeit ist die sehr frühzeitige Verwendung des Ammoniaks ohne Bedeutung; hier genügt es, wenn dasselbe bei der Bestellung eingeeggt wird, vorausgesetzt, dass die Saat nicht zu spät erfolgt.
7. Für Kartoffeln, namentlich für frühe und mittelfrühe Kartoffelsorten, ist die frühe Anwendung vom 15. März bis 1. April empfehlenswert.
8. Bei Rüben hat sich teils die dreimalige, teils die zweimalige Salpetergabe, bei Kartoffeln die zweimalige, am besten bewährt (Witterung!). Die erste Gabe des Salpeters ist bei Rüben sogleich bei der Bestellung und bei Kartoffeln beim Eggen zu geben.

9. Das schwefelsaure Ammoniak übt eine nicht unerhebliche Nachwirkung aus. Eine solche ist beim Salpeter auf leichtem Boden nicht oder doch nur in geringem Grade vorhanden.
10. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen deutlich, dass die Wagnersche Verhältnistheorie des Salpeter- und Ammoniakstickstoffes von 100 : 90 durchaus nicht zutrifft.

23. **Adorjan, J.** Die Stickstoffaufnahme des Weizenkorns. (Landw. Versuchsstationen, 68, 1908, S. 281—289.)

Sowohl der Proteingehalt als auch das Absolut-Gewicht des Weizens hängen in erster Linie und fast ausschliesslich von ausserhalb der Pflanze liegenden Faktoren, wie vom Stickstoffgehalt des Bodens, von dem Klima und innerhalb desselben Klimas von den Witterungsverhältnissen, ab und die spezifischen Eigenschaften der verschiedenen Sorten äussern sich nur insofern, als sie die Pflanze der eine Sorteneigenschaft bildenden Vegetationsdauer gemäss unter verschiedene Witterungsverhältnisse bringen und dadurch auf indirektem Wege in der Qualität des Kornes mit der Witterung korrespondierende Änderungen hervorrufen.

24. **Doll, P.** Über Kalidüngung bei Gerste und Ersatz des Kalis durch Natron. (Landw. Versuchsstationen, 1902, Bd. 57, S. 471—476.)

Die Resultate der Versuche des Verf. sind folgende:

1. Die Chlorverbindungen des Kalis wie des Natrons wirken besser als die entsprechenden Sulfatverbindungen; die bessere Wirkung des Chlorkalis beruht auf der grösseren Diffundierbarkeit desselben, während das Chlornatrium besser wirkt infolge seiner Fähigkeit, das Bodenkali zu lösen und der Pflanze zugänglich zu machen.
2. Die Natrongaben haben nur ein Geringes schlechter gewirkt als die entsprechenden Kaligaben; der Höchstertrag wurde erzielt bei einer Mischung beider.
3. Wenn die Aufspeicherung der anorganischen Salze in der Pflanzenasche auch keinen absoluten Massstab für das wirkliche Bedürfnis der Pflanzen geben mag, so steht nach dem vorliegenden Analysenmaterial in diesem Falle wenigstens der grösseren Anreicherung der Salze in der Pflanze regelmässig eine grössere Ernte zur Seite.

25. **Lehmann, M.** Tabakdüngungsversuche, angestellt in der Kaiserl. landw. Zentral-Versuchsstation von Japan in Nishigahara. (Landw. Versuchsstationen, 68, 1908, S. 439—470.)

1. Die Tabakpflanzen haben in erster Linie ein Bedürfnis an Stickstoff, in zweiter an Kali und dann an Phosphorsäure. Während den Stickstoff alle Teile der Pflanze gleich nötig gebrauchen, scheint das Kali hauptsächlich den Blättern und Wurzeln, die Phosphorsäure mehr den Stämmen zugute zu kommen. Der Bedarf an Kali trat besonders in der ersten Zeit nach der Verpflanzung stark hervor.
2. Während für die erste Entwickelung der Pflanzen eine Kalkung des Bodens sehr dienlich ist, scheint sie auf das spätere Wachstum keinen grossen Einfluss zu haben. Trotzdem wird es ratsam sein, den Kalkvorrat im Boden sich nicht erschöpfen zu lassen, weil die Pflanzen den Angriffen von Krankheiten und anderen Schädigungen um so besseren Widerstand entgegensetzen können, je kräftiger sie sich von vornherein entwickeln.

Digitized by Google

3. Von den Stickstoffdüngern erwies sich Chilisalpeter als der beste, doch wirkten auch schwefelsaures Ammoniak und Blutmehl befriedigend. Das letztere scheint besonders die Glimmfähigkeit günstig zu beeinflussen.
4. Am vorteilhaftesten unter den Kalidüngern ist entschieden das Martellin gewesen, darauf folgten Holzasche, salpetersaures und kohlensaures Kali.
5. Die Gruppe der organischen Düngemittel lehrt, dass der Rapskuchen sehr wohl durch den viel billigeren Sojabohnenkuchen ersetzt werden kann.
6. Chloride und Sulfate eignen sich nicht zur Düngung von Tabak, weil sie seine Glimmfähigkeit herabsetzen oder ganz vernichten. Kohlensaures Kali und Martellin wirken günstig auf die Glimmfähigkeit des Tabaks ein.
7. Es ist nicht vorteilhaft, übermässig stark zu düngen, weil dadurch der Wassergehalt der Blätter erhöht und eine stärkere Entwickelung der Wurzeln und Stämme zu Ungunsten der Blätter verursacht wird.
8. Das Perchlorat ist kein Gift für den Tabak, wenn es nicht in zu grosser Menge zugegen ist. Es wirkt auf die Entwickelung der Blätter, vor allem aber auf diejenige der Wurzeln günstig ein.

26. **Loew, O.** Über die Wirkung des Urans auf Pflanzen. (Bull. College Agric. Tokyo, Bd. 5, No. II.)

Verf. verwendete bei seinen Versuchen Uranylnitrat in sehr schwacher Lösung, 0,1 pro Mille. In dieser Verdünnung ist weder eine Fällung mit Phosphaten noch eine Giftwirkung mehr zu beobachten, wie Versuche zeigten, während selbst Lösungen von nur noch 0,05 % Uranylnitrat die Pflanzen nach kurzer Zeit zum Absterben brachten. Als Versuchspflanzen dienten Gerste, Erbsen und Hafer. Tatsächlich ergaben die Versuche, dass die mit Uran aufgezogenen Pflanzen sich kräftiger entwickelten. Auch war das Gewicht der Samen und das des Strohes, bei den mit Uran erzogenen Pflanzen ein höheres wie das bei denjenigen ohne dieses Salz. Für die Praxis dürfte jedoch aus dieser Entdeckung kaum ein Vorteil erwachsen, weil die Uransalze zu teuer sind. Auch ergibt sich aus diesen Versuchen noch immer nicht die Art und Weise der Wirkung. So ist nicht nachgewiesen, ob die fördernde Wirkung infolge von Uran, welches in das Chlorophyllkorn eingedrungen ist, zustande kommt.

27. **May, W.** Versuche über die Beziehungen von Kalk und Magnesia zum Pflanzenwachstum. (U. S. Depart. of Agricult., 1901, Bull. 1, p. 37—58.)

Verf. stellte durch Vegetationsversuche in Wasser-, Sand- und Bodenkulturen mit verschiedenen Kulturpflanzen, bei denen Kalk und Magnesia in Form von Sulfaten, Nitraten und Karbonaten angewendet wurden, fest, dass starkes Überwiegen von Magnesia, besonders fein verteilten oder von löslichen Salzen, für den Pflanzenwuchs schädlich ist, übermässiger Kalkgehalt hingegen Hungererscheinungen verursacht. Das beste Verhältnis ist $CaO : MgO = 7 : 4$. Leicht lösliche Salze sind schädlicher als weniger lösliche. Die nachteilige Einwirkung der Magnesia wird durch lösliche Kalksalze besser verhindert als durch Karbonat. Bei Düngung mit viel Magnesia enthaltenden Düngemitteln ist zu kalken, wenn der Boden nicht reich an Kalk ist. Für an Magnesia reiche Böden empfiehlt sich Gipsdüngung.

28. **Aso, K.** Einfluss des Verhältnisses zwischen Kalk und Magnesia auf die Entwickelung der Pflanzen. (Bull. Coll. Agric. Tokio, 1902, vol. 4, p. 361.)

Digitized by Google

Verf. hat Wasserkulturen mit Gerste, Weizen, Sojabohnen und Zwiebeln angestellt, bei denen er in wechselnden Verhältnissen Kalk und Magnesia in Form von Nitraten anwendete und zwar teils ohne, teils mit anderen Nährstoffen. Es ergab sich, dass das günstigste Verhältnis von Kalk zu Magnesia für die verschiedenen Pflanzen ein wechselndes ist. Die Sojabohne braucht einen grösseren Kalküberschuss als Weizen, Gerste und Zwiebeln, wahrscheinlich deswegen, weil die Sojabohne in derselben Zeit eine weit grössere Blattoberfläche entwickelt als die anderen Pflanzen. Dem Kalk-Magnesia-Verhältnis im Boden ist mithin eine grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden und beim Kalken des Boden hat man nicht allein auf die absolute Menge, sondern auch auf das Verhältnis zur Magnesia zu achten. Magnesia ohne Kalk hingegen wirkt als Pflanzengift.

29. **Loew, O.** u. **Sawa, S.** On the Action of Manganese Compounds on Plants. (Bull. College Agric. Tokyo, Bd. 5, S. 161—186, mit 1 Taf.)

30. **Aso, K.** On the Physiological Influence of Manganese Compounds on Plants. (Bull. of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, vol. V, No. 2, p. 177—185, 4 Taf.)

Die beiden Arbeiten bezweckten, die Rolle des Mangans in der Pflanze zu erforschen und stimmen in ihren Ergebnissen überein. Loew und Sawa benutzten als Versuchspflanzen Gerste, Reis, Erbsen, Kohl. Aso verwendete Gerste, Weizen, Erbsen und Rettich. Die Pflanzen wurden zum Teil in Wasserkultur, zum Teil im Boden gezogen. Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende: das Mangan wirkt einerseits schädlich auf das Wachstum der Pflanzen ein, wenn es in zu konzentrierter Lösung angewendet wird. Es macht sich dann vor allem dieser schädliche Einfluss in der Bleichung der Chlorophyllkörner bemerkbar. In starker Verdünnung lässt sich jedoch ein fördernder Einfluss der Manganverbindungen wahrnehmen. So wirkte Mangansulfat in einer 0,002 proz. Lösung günstig auf das Wachstum ein, wie die nach Photographien gefertigten Abbildungen deutlich zeigen.

31. **Emmerling, O.** Aminosäuren als Nährstoffe für niedere Pflanzen (Ber. d. D. chem. Ges. Berlin, 1902, 35, S. 2289—2290.)

32. **Fresenius, W.** Zum Nachweis des Fluors in Pflanzenteilen. (Ztschr. f. Unters. Nahrungsmittel, Berlin, 1902, 5, S. 1085—1086.)

33. **Loew, O.** Über Abhängigkeit des Maximalertrages von einem bestimmten quantitativen Verhältnisse zwischen Kalk und Magnesia im Boden. (Landw. Jahrb., Berlin, 1902, 31, S. 561—576, mit 2 Taf.)

34. **Suzuki, S.** On the Poisonous Action of Potassium Ferrocyanid on Plants. (The Bull. of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, vol. 5, p. 203.)

35. **Sawa, S.** Can Alcohols of the Methane Series be utilized as Nutrients by the Green Plants? (The Bull. of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, vol. 5, p. 247.)

36. **Höstermann, G.** Über die Einwirkung des Kochsalzes auf die Vegetation von Wiesengräsern. (Landw. Jahrb., 1902, 30, Orglbd. 8, S. 371—432, mit 6 Taf.) (Desgl. Inaug.-Diss. Königsberg, Merseburg [Druck v. F. Stollberg], 1902, 64.)

37. **Déhérain, P. P.** et **Demoussy, E.** Culture du lupin jaune (*Lupinus luteus*). (Compt. rend., 1902, vol. 135, 15. Sept.)

38. **Bruch, P.** Zur physiologischen Bedeutung des Kalziums in der Pflanze. (Landw. Jahrb., Berlin, 1902, 30, Ergb. 3, S. 127—144, mit 1 Taf.)

39. **Gerlach.** Die Verwendung des Luftstickstoffs durch die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Jahrb. d. D. Landw. Ges., 17, 1902, S. 19—25.)

40. **Schander, R.** Die Verwendung des freien Stickstoffes der Luft als Düngemittel. (Geisenheimer Mitt. f. Obstbau, 18, 1903, S. 153—155.)

41. **Frank, A.** Nutzbarmachung des Stickstoffes der Luft für die Landwirtschaft. (Acetylen, Halle, 6, 1903, S. 147—150.)

42. **Wilfarth, H.** Die Wirkung des Stickstoffs bei gleichzeitigem Fehlen anderer Nährstoffe. (Zeitschr. d. Ver. D. Zuckerind., Berlin, 51, 1901, Techn. Tl., S. 641—645.)

43. **Nobbe, F.** und **Richter, L.** Über den Einfluss des Nitratstickstoffes und der Humussubstanzen auf den Impferfolg bei Leguminosen. (Landw. Versuchsstationen, Berlin, 1902, 56, S. 441—448.)

44. **Arnstadt, A.** Ammoniak oder Salpeter. (Ill. landw. Ztg., Berlin, 23, 1903, S. 831—822.)

45. **Bachmann, H.** Die Wirkung der Stickstoff-, Stallmist-, Kali-, Phosphorsäure und Kalkdüngung zu Leguminosen. (Ill. landw. Ztg., Berlin, 23, 1903, S. 439—441.)

46. **Wohltmann, F.** Chilisalpeter oder Ammoniak? II. Auflage, Berlin, P. Parey, 1903, 8°, 50 S., Pr. 1 Mk.

47. **Bannert.** Bokharaklee als Stickstoffsammler. (Deutsche landw. Presse, Berlin, 29, 1902, p. 184—185.)

48. **Kloepfer.** Grössere Felddüngungsversuche mit schwefelsaurem Ammoniak und Chilisalpeter. (Sonderabdr. aus Fühlings landw. Zeitung, 52, 1903, Heft 10 u. 11, 10 S.)

49. **Maercker, M.** u. **Schneidewind, W.** Untersuchungen über den Wert des neuen 40%igen Kalidüngesalzes gegenüber dem Kainit. 2. Versuchsjahr. (Arb. D. landw. Ges., Heft 67, 1902 [V u. 170 S.].)

50. **Schneidewind.** Über die weiteren Düngungsversuche mit Kainit und 40%igen Kalisalzen. (Jahrb. d. D. landw. Ges., 1902, S. 30—38.)

51. **Schneidewind, W.** Über die weiteren Ergebnisse der vergleichenden Düngungsversuche mit Kainit und 40%igen Kalisalzen. (Mitt. d. D. landw. Ges., Berlin, 1902, 17, S. 41—42.)

52. **Schneidewind, W.** Untersuchungen über den Wert des neuen 40%igen Kalidüngesalzes gegenüber dem Kainit. 3. Versuchsjahr und Gesamtergebnisse. (Mitt. d. D. landw. Ges., Berlin, 1903, 18, S. 89—90.)

53. **Hansen.** Mitteilungen über die bisherigen Erfahrungen in der Düngung mit 40%igen Kalisalzen (Vortrag). (Berlin, Jahrb. D. landw. Ges., 16, 1901, S. 32—42.)

54. **Felber, A.** Warum und wann unterlässt man eine Kalidüngung. (Deutsche landw. Presse, Berlin, 29, 1902, p. 164—165.)

55. **Ulbricht, R.** Vegetationsversuche in Töpfen über die Wirkung der Kalkerde und Magnesia in gebrannten Kalken und in Mergeln. (Landw. Versuchstationen, 57, 1902, Bd. S. 108—166.)

56. **Daniel, L.** et **Thomas, V.** Sur l'utilisation des principes mineraux par les plantes greffées. (Compt. rend., 1902, vol. 135, Oct.)

57. **Adorján, J.** Die Nährstoffaufnahme des Weizens. (Jour. f. Landw., Berlin, 50, 1902, S. 193—230, mit 1 Taf.)

58. **Kellner, O.** und **Böttcher, O.** Vegetationsversuche über die Düngewirkung verschiedener Phosphate. (Chemiker-Zeitung, Cöthen, 26, 1902, S. 8 und 9.)

Digitized by Google

59. **Feilitzen, H.** Düngungsversuche auf Moorboden. (Versuchsergebnisse des schwedischen Moorkulturvereins in den Jahren 1887—1899.) (Journ. f. Landw., Berlin, 1902, 50, S. 77—90, mit 8 Taf.)

60. **Böttcher, O.** Untersuchungen über die Wirksamkeit der Phosphorsäure in verschiedenen Phosphaten, Agrikultur-Phosphat, Kreide, Phosphat, Forselles Phosphat, Phosphatmehl und Thomasmehl. (Ill. landw. Ztg., Berlin, 1903, 28, S. 845—846, 855—856.)

61. **Aso, K.** On the Action of Sodium Fluorid upon Plante Life. (The Bull. of the College of Agriculture, Tokyo, vol. 5, p. 187.)

62. **Bain, S. M.** The action of copper on leaves. (Bull. Agric. Exper. Station univ. Tennessee, 1902, vol. 15, No. 2, 108 S., 8. Taf.)

63. **Ennenbach, K.** Über den Einfluss des Kainits als Düngemittel auf die Keimung und das Wachstum verschiedener Nutzpflanzen. (Landw. Jahrb., Berlin, 1902, 30, Ergbd. 8, S. 1—26.)

64. **Arndt, F.** Gründüngung und Brache. (Deutsche landw. Presse, Berlin, 29, 1902, p. 209—210.)

65. **Fruwirth, C.** Versuche mit Gründüngung. (Mitt. d. D. landw. Ges., Berlin, 18, 1903, S. 71—73, 75—77.)

66. **Causemann.** Die Unterbringung des Gründüngers für Wintersaaten. (Deutsch. landw. Presse, Berlin, 29, 1902, S. 282 u. 283.)

67. **Müller, W.** Düngungsversuche zu Hafer. (Fühlings landw. Zeitung, Stuttgart, 51, 1902, S. 275—278.)

68. **Bachmann.** Die Düngung zu Kartoffeln. (Fühlings landw. Zeitung, Stuttgart, 51, 1902, S. 286—290.)

69. **Bachmann.** Die Düngung zu Hafer. (Fühlings landw. Ztg., Stuttgart, 51, 1902, S 814—819.)

70. **Becker, Fr.** Ein Versuch mit künstlicher Düngung bei Kohl. (Erfurter Führer im Gartenbau, 3, 1902, p. 12.)

71. **Dubbers, H. u. Loose, H.** Düngungsergebnisse bei Gemüsen, speziell Buchbohnen. (Deutsche landw. Presse, Berlin, 29, 1902, p. 127—128.)

72. **Beckenhaupt, C.** Die Düngung und Düngungsversuche im Hopfenbau. (Wochenschr. Brau., Berlin, 19, 1902, S. 194—196.)

73. **Steglich.** Neuere Anschauungen und Erfahrungen über die Anwendung und Wirkung der künstlichen Düngemittel. Vortrag. (Mitt. ök. Ges. Sachsen, Leipzig, 1903, 29, S. 33—52.) Desgl. Leipzig, G. Schönfeld, 1903, 20 S., 0,60 Mk.

74. **Passon, M.** Handbuch des Düngewesens. Leipzig, M. Heinsius Nachf., 1902 (X u. 335 S.), 6 Mk.

75. **Saida, K.** Über die Assimilation freien Stickstoffs durch Schimmelpilze. (Ber. D. B. G., 19, 1902. Generalversammlungsb., S. 107—115.)

III. Assimilation.

76. **Pollacci, G.** Intorno all'assimilazione clorofilliana, II. (S.-A. aus Atti Istit. botan. di Pavia, vol. VIII, 1902, 66 S., 3 Taf.)

In früheren Abhandlungen (vgl. Bot. J., XXVIII) hatte Verf. die Gegenwart von Formaldehyd in grünen Pflanzen festgestellt. Dadurch waren Liebigs, Bayers u. a. Hypothesen bestätigt; aber wie sich das Formaldehyd in den Pflanzenzellen bilde, wird dadurch nicht befriedigend erklärt. Die Spaltung der Verbindungen, welche nach jenen von der Sonne bewirkt wird, dürfte eher dem starken Reduktionsvermögen eines Körpers zu-

Digitized by Google

zuschreiben sein, welcher durch Verbindungen oder durch Gärung in der Zelle entsteht, und dieser dürfte freier Wasserstoff sein.

Die von Lauwerenburg u. a. (1797) angegebene und von Boussingault (1868) bewiesene Wirkung der Quecksilberdämpfe auf grüne Pflanzen erklärt sich durch das Auftreten naszierenden Wasserstoffs; ebenso beobachtete Boussingault, dass die atmenden Pflanzen in einer an Wasserstoff reichen Atmosphäre mit grösserer Energie das Kohlendioxyd zerlegten: schon 1866 gab Boehm an, dass Pflanzen unter Wasser freien Wasserstoff entwickeln; wogegen man das Bedenkliche der Experimentierweise vorgeschoben hatte. Vor einiger Zeit führten Thouvenins Studien über elektrische Ströme in Pflanzen (1896) zu einer ähnlichen Schlussfolgerung.

Die Angaben Boussingaults (1864), dass bei der Assimilation sich ein Gemenge brennbarer Gase bilde, wurde nicht beachtet. Verf. unternimmt es, diese Gase näher zu erforschen und arbeitet mit Pflanzen unter möglichst normalen Bedingungen. Weil aber die Menge des ausgeschiedenen Wasserstoffes voraussichtlich sehr gering sein dürfte, und weil das Gas in statu nascendi sich sehr leicht mit anderen Elementen verbindet, so arbeitete Verf. mit sehr empfindlichen Reagentien und mit grossen Luftmengen.

Von den in Töpfen gezogenen Versuchspflanzen wurden die grünen Organe allein, mittelst geeigneten Verschlusses, in eine weite Glasglocke, unter welcher sich auch Schälchen mit Schwefelsäure zur Entfernung der überschüssigen Feuchtigkeit befanden, eingeschlossen. Mittelst eines Aspirators wurde die Luft von dem Raume unter der Glocke durch Absorptionsröhren mit Kalilauge, Barytwasser und Chlorcalcium der Reihe nach geführt, um in einer 80 cm langen unschmelzbaren Glasröhre, mit Kupferoxyd gefüllt, ihren Wasserstoffgehalt abzugeben. Der sich in der Röhre bildende Wasserdampf wird von einer zweiten, gewogenen, Chlorcalciumröhre absorbiert, so dass die Gewichtszunahme eine Möglichkeit für die Berechnung der von den Pflanzen frei abgegebenen Wasserstoffmenge gewährt. Bei jedem Versuche wurde die Dauer desselben angegeben, mit gleichzeitiger Berücksichtigung der herrschenden Temperatur und der ungefähren Lichtintensität.

Acht mit *Ricinus communis* vorgenommene Versuche ergaben eine erhebliche Wasserstoffmenge, die aber von der Luft der Umgebung, die zu der Glocke gelangte, zum Teile auch abhing, wie diesbezüglich angestellte Versuche ergaben. Infolgedessen musste bei den späteren Versuchen die Luft durch einen Jenaschen Kamin, zwischen zwei Waschfläschchen mit Schwefelsäure, hindurchstreichen, so dass sie wasserstofffrei zu den Pflanzen gelangte. Trotzdem ergaben die im Juli mit *Ricinus communis, Buxus chinensis, Impatiens Balsamina, Polygonum Sieboldi, Canna indica* etc. angestellten Untersuchungen immer noch bedeutende Wasserstoffmengen (9,5—14,0 mg).

Nun stellte sich die Frage von selbst, ob der zur Bildung von Wasserdampf über Kupferoxyd streichende Wasserstoff ganz frei war, oder ob derselbe von Kohlenwasserstoffen gespalten wurde. In dem letzteren Falle musste sich, neben Wasserdampf, auch Kohlendioxyd bilden. Die gewogene Chlorcalciumröhre wurde daher, mit entsprechenden Vorsichten, bei den nächsten Versuchen gegen eine gewogene Kalilaugeröhre ausgetauscht; zwischen ihr und dem Kupferoxydrohre wurde aber eine U-Röhre mit reinstem nicht alkalischem Chlorcalcium, zur Abhaltung des von dem Kupfer kommenden Wassers eingeschaltet.

Solchermassen wurde mit *Arbutus Unedo, Eucalyptus globulus* und *Eupa-*

Digitized by Google

torium cannabinum experimentiert. Die Versuche ergaben ein Quantitativ von 8,1—6,2 mg absorbierten Kohlensäureanhydrids, woraus hervorging, dass — wie schon Boussingault vermutete — unter normalen Vegetationsbedingungen die Pflanzen Kohlenwasserstoffe (Grubengas) in Freiheit setzen.

Dabei blieb es noch unentschieden, ob die Pflanzen nebenbei nicht auch freien Wasserstoff entwickelten. Zur Lösung dieser Frage wurden gewogene Chlorcalcium- und Kalilaugeapparate bei den im Gange befindlichen Versuchen gleichzeitig benützt und die erhaltenen Gewichtszunahmen entsprechend berechnet. Die Versuche wurden mit *Arum colocasia*, *Buxus chinensis* und *Canna indica* im Juni vorgenommen. Sie ergaben — wie die Zusammenstellung der Endwerte auf der Tabelle S. 40 lehrt — eine tatsächliche Abgabe von freiem Wasserstoffgase neben Wasserstoff mit Kohlenstoff kombiniert, seitens der Pflanze, im Sonnenlichte.

Zur genaueren Kontrolle der erhaltenen Resultate wurden Versuche mittelst der fraktionierten Verbrennung (mit Anwendung von Jaegers Burette) vorgenommen. Die Ergebnisse blieben ungefähr dieselben. Die Jaegersche Methode ist aber weniger empfindlich und exakt; quantitative Bestimmungen sind mit derselben ebensowenig genau durchzuführen, als man imstande ist, in dem Gasgemenge Methan eher als irgend einen anderen Kohlenwasserstoff nachzuweisen. Von grossem Vorteile ist aber die Methode zum Nachweise des freien Wasserstoffes in Gegenwart anderer gasförmiger Wasserstoffverbindungen.

Ferner machte Verf. einige Quantitativbestimmungen mit Palladiumschwamm (nach Hempel), mit welchem — wenn man denselben nicht überhitzt — in einem Gemenge von Luft, Methan und Wasserstoff, der letztere allein zur Verbrennung gelangt. Bei Versuchen mit *Mentha crispa*, *Arum colocasia*, *Calla aethiopica*, *Polygonum Sieboldi*, *Rheum* erhielt man eine Zusammenziehung um 0,2 bis 0,6 ccm von dem ursprünglichen Luftvolumen.

Einige weitere Versuche waren zur Ermittelung der Wasserstoffverbindung angestellt, welche den freien Wasserstoff begleitet, und zwar auf eudiometrischem Wege. Diese Versuche brachten jedoch keine Ergebnisse über die eigentliche Natur des Kohlenwasserstoffes; aber sie bestätigten die Gegenwart freien Wasserstoffes in der Luft, welche stundenlang mit wachsenden Pflanzen in Berührung gewesen. Die nach Dennis und Hopkins Methode (1899) vorgenommenen Experimente ergaben: ein bestimmtes Luftvolumen, allen Kohlendioxyds befreit, verringert sich nach der eudiometrischen Analyse fast immer, was für die Gegenwart von brennbaren Gasen in der Luft spricht. Das nach der Verbrennung übrig gebliebene Gas, mit Kalilauge absorbiert, nimmt an Gewicht zu und an Volumen ab; zum Beweise, dass bei der Verbrennung Kohlendioxyd gebildet wurde. Die nach der Verbrennung nachgewiesene Kontrahierung beträgt mehr als das doppelte des Volumens des gefundenen Kohlensäureanhydrids.

Die wachsenden Pflanzen scheiden im Sonnenlichte somit freien Wasserstoff und einen Kohlenwasserstoff aus, von dem Boussingault und Maguenne annehmen, dass es Methan ist, was jedoch die Analysen des Verf. nicht zweifellos feststellen.

Es frägt sich nur, wie sich freier Wasserstoff im Innern der Pflanzen bilden könne. Mehrere Beispiele (Leucin, Glykose, Ameisensäure usw.) sprechen dafür, dass Wasserstoff unter der Wirkung von Fermenten in Frei-

heit gesetzt wird. — Der frei werdende Wasserstoff wird aber die Kohlensäure in der Pflanze zu Formaldehyd umwandeln, nach der Formel:

$$2\,CO_2 + 2\,H_2O = 2\,H_2CO_3$$

$$2\,H_2CO_3 + 2\,H_2 + \text{Licht} = CH_2O + CH_4 + H_2O + O_2,$$

welche als die erste Assimilationsphase anzusehen wäre. Die Energie des Lichtes, selbst in Gegenwart des Chlorophylls, hat für den Verf. keine spaltende Wirkung auf Wasser oder auf Kohlensäure. Wenn aber die Pflanze freien Wasserstoff ausscheidet, so muss dieser aus Verbindungen im Innern frei werden, oder vermag durch die Tätigkeit elektrischer Strömungen im Innern, von der Sonnenenergie hervorgerufen, die Eigenschaften eines solchen zu erlangen.

Obige Formel würde auch das Auftreten von Methan und die Bildung von Wasser erklären. — Der überschüssige Wasserstoff würde sich dann bilden, wenn die zu zersetzende Kohlensäuremenge gering oder die dazu gehörige Energie zu klein ist. Dann hätte man die Formel:

$$2\,CH_2O_3 + 8\,H_2 + \text{Licht} = CH_2O + H_2O + 2\,O_2 + CH_4 + H_2.$$

Weitere Versuche über den Gegenstand werden in Aussicht gestellt.

Solla.

77. **Fiori, A.** Intorno ad una nuova ipotesi sull'assimilazione del carbonio del dott. G. Pollacci. (B. S. Bot. It., 1902, S. 154—161.)

Pollacci nimmt an (1899), dass bei der Kohlenstoffassimilation nicht die Sonnenstrahlen allein, in Gegenwart von Chlorophyll, wirksam seien, sondern dass der von der lebenden Zelle erzeugte freie Wasserstoff wesentlich dabei beteiligt sei.

Nun findet Verf., dass diese Hypothese den ganzen Zusammenhang der Theorien über die Ernährung der Pflanze zusammenwerfe. Zunächst, welches ist die Wasserstoffquelle für die Pflanze? Der Wasserstoff kann nur zugleich mit dem Kohlenstoff aus der Atmosphäre assimiliert werden. Hieraus folgt, dass der in der Pflanze eventuell frei auftretende Wasserstoff nur durch Disassimilation der Kohlenstoffverbindungen entstehen kann. Ein solcher Umstand kann in der Natur nicht existieren und dagegen spricht überdies das Wachstum der Pflanzen und die ergiebige Aufspeicherung von Kohlenhydraten in denselben.

Wäre eine Disassimilation in diesem Sinne möglich, so müsste sie stets geringer sein als der Betrag der Assimilation; nach Pollaccis Gleichungen würde aber das Gegenteil stattfinden.

Auch ist nicht einleuchtend, warum der freie Wasserstoff bloss im Lichte und in grünen Pflanzen gebildet werden soll. Pollacci hat wenigstens nur unter solchen Umständen gearbeitet; es wäre das bezügliche Verhalten bei Ausschluss von Licht und in chlorophyllfreien Organen zu untersuchen.

Solla.

78. **Pollacci, G.** Risposta alla nota del prof. A Fiori intitolata: „Intorno ad una nuova ipotesi sull'assimilazione del carbonio". (B. S. Bot. It., 1903, p. 87—89.)

G. Pollacci hatte (vgl. Bot. J., XXX) für die Kohlenstoffassimilation die Formel aufgestellt:

$$2\,H_2CO_3 + 2\,H_2 + \text{Licht} = CH_2O + CH_4 + H_2O + 2\,O_2.$$

Gegen diese Hypothese fand A. Fiori (vgl. l. cit.) einzuwenden, dass die Pflanzen Ozon (O_3) entwickeln, dass die Vorgänge nicht in Gegenwart

des Lichtes vor sich gehen, und — mit Rücksicht auf Urbains Versuche — dass die Pflanzen Kohlenwasserstoff abgeben, statt aufzunehmen.

Gegen eine derartige Auslegung Fioris ist vorliegende „Antwort" gerichtet. Solla.

79. **Macchiati, L.** Replica alla critica del sig. Dr. G. Pollacci „Sulla fotosintesi fuori dell'organismo". (B. S. Bot. It., 1903, S. 83—87.)

Die Replik auf die Einwände Pollaccis gegen die angeführte Arbeit des Verf. (vgl. Bot. J., XXX) betrifft die Auffassung von Liebigs Hypothese über die Bildung des Formaldehyds, und die Priorität gegenüber den Arbeiten Friedels. Solla.

80. **Pollacci, G.** Poche parole al prof. Macchiati a proposito delle sue esperienze intorno alla fotosintesi fuori dell'organismo. (B. S. Bot. It., 1903, S. 172—177.)

In der Kritik Macchiatis (vgl. Ref. No. 79) sind etliche Unrichtigkeiten angegeben, gegen welche sich Verf. zu eigener Verteidigung richtet. Solla.

81. **Macchiati, L.** Seconda replica al dott. G. Pollacci „sulla fotosintesi fuori dell'organismo e del suo primo prodotto.". (B. S. Bot. It., 1903, p. 198 bis 200.)

Gegenerwiderung auf Pollacci (Ref. No. 80) namentlich über CO_2-Gehalt der Luft. Solla.

82. **Bettini, R.** L'assimilazione del carbonio. (Livorno, 1902, 84 S.)

Eine Zusammenstellung der verschiedenen Ansichten über die Kohlenstoffassimilation.

Die Arbeit gliedert sich in mehrere Abschnitte für sich, welche u. a. dem Chlorophyllkorne, den ersten Assimilationsprodukten, den niederen Gewächsen usw. gewidmet sind. Solla.

83. **Macchiati, L.** Sulla fotosintesi fuori dell'organismo e sul suo primo prodotto. (Bollett. d. Società dei Naturalisti in Napoli, vol. XVI, p. 165—174.)

Aus Blättern von *Arum italicum* Mill., im März gesammelt, wurden nach vorangegangener Reinigung mit chemisch reinem Glycerin die löslichen Stoffe extrahiert. Die erhaltene Flüssigkeit wurde filtriert; das vollkommen klare lichtgelbe Filtrat wurde mit Benzol wiederholt geschüttelt. An der Oberfläche des festwerdenden Glycerins schied sich aus dem Benzol beim Stehen eine weisse flockige amorphe Masse, welche unter dem Mikroskope ein Netzgerüst zeigt, ähnlich dem von Linie und Chromatin im Caryoplasma. Dieser Körper ist das lösliche Ferment (Enzym), welches in Gegenwart von Chlorophyllfarbstoff die gleichzeitige Assimilation von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff veranlasst.

Aus den Blattrückständen auf dem Filter wurden mit Äthylalkohol die Farbstoffe: Chlorophyll, Xanthophyll und Carotin gewonnen.

Andere *Arum*-Blätter wurden drei Stunden lang im Trockenraume bei 100° C gehalten, hierauf fein gepulvert. In dem erhaltenen Pulver waren sowohl die oben genannten Farbstoffe als auch ein Enzym vollkommen erhalten. Nun wurden Teile dieses Pulvers unter geeigneten Bedingungen in sterilisiertem Wasser, andererseits in verdünntem Glycerin dem Sonnenlichte ausgesetzt, und erhielt Verf. eine Sauerstoffentwickelung in dem Apparate, wo die gepulverte Masse in Wasser gegeben worden war. Aus den Experimenten folgert Verf.:

Digitized by Google

1. Der Hauptfaktor der photosynthetischen Assilimation ist ein von den lebenden grünen Zellen gebildetes chemisches Ferment;
2. das Ferment äussert jedoch seine Wirkung nur in Gegenwart von Chlorophyllpigmenten:
3. doch vermögen weder das Ferment noch die Chlorophyllpigmente für sich irgend welche Wirkung hervorzurufen;
4. das Ferment wird von einer längeren Einwirkung einer Temperatur von 100° C nicht verändert;
5. die sogenannte Chlorophyll-Assimilation ist eine Ferment-Erscheinung;
6. die Gegenwart von Glycerin hält die Wirkung des Fermentes auf;
7. dagegen vermag ein Zusatz von antiseptischen Stoffen zum Wasser die Assimilation nicht zu verändern.

Die Reaktion mit Codein, in wasserfreier Schwefelsäure aufgelöst, auf die Produkte einer ausserplasmatischen Assimilation ergab, dass das Produkt tatsächlich Formaldehyd ist. Solla.

84 a. **Macchiati, L.** Ancora sulla fotosintesi fuori dell'organismo. (B. S. Bot. It., 1902, S. 129—134.)

Weitere Versuche wurden mit Blättern von *Acanthus mollis* A. im Juli zu Neapel angestellt. Es wurde zunächst ein Glycerin-Extrakt dieser Blätter bereitet, der von orangegelber Farbe war, und mit Codein und Schwefelsäure alle die früher genannten (vgl. Ref. No. 83) charakteristischen Reaktionen gab. Auch hier war Formaldehyd in erheblicher Menge photosynthesisch erzeugt worden.

Aus Blättern, welche 3 Std. lang im Trockenkasten bei 100° C gehalten worden waren, bereitete sich Verf. ein Pulver, welches fünf Tage lang in wasserfreiem Glycerin einer Digestion unterworfen wurde. Das Filtrat, von goldgelber Farbe, wurde mit Benzol behandelt, um das bekannte chemische Ferment daraus abzuscheiden. Nachdem der Rückstand auf dem Filter mit Glycerin noch wiederholt ausgezogen und mit Wasser gewaschen worden war, wurde derselbe durch 40 Min. im Trockenkasten bei 100° C getrocknet. Die weitere Behandlung des fermentfreien Pulvers ergab weder eine Sauerstoffentwickelung noch eine bezügliche Produktion von Formaldehyd. Beide Erscheinungen stellten sich aber ein, sobald dem Pulver ein bestimmtes Quantum eine Enzyms zugefügt wurde, selbst wenn 0.5 $^0/_{00}$ Sublimat zugegen war.

Die gleichzeitige Assimilation des Kohlenstoffs, Wasserstoffs und Sauerstoffs im Innern chlorophyllhältiger Pflanzen ist somit, wie bei der Photosynthese ausserhalb des Organismus, eine von einem Ferment abhängige Erscheinung. Solla.

84 b. **Macchiati, L.** Nuovi fatti a conferma della fotosintesi fuori dell'-organismo. (B. S. Bot. It., 1903, S. 196—198.)

Die Behandlung des Blattpulvers von schon benützten Pflanzenarten und von *Taxus baccata* nach bekannter Methode im Januar und Februar ergab keine Resultate. Erst nachdem die Temperatur der Umgebung + 16° C erreichte, stellte sich Gasentwickelung ein.

Andere fortgesetzte Versuche führten zu dem Schlusse, dass das Ferment der Blattpulver selbst nach langer Zeit seine Kraft nicht einbüsst, sobald jene in trockenen und gut sterilisierten Gefässen aufbewahrt werden. Seine Tätigkeit nimmt allmählich mit dem Vorrücken der günstigen Jahreszeit für jede Pflanze zu. Solla.

85. **Porsild, Mosten, P.** Ein Assimilationsversuch bei Nacht unter 70° 3′ nördl. Breite. (Beitrag zu: Essai sur la végétation de Disko etc., Meddelelser im Gronland, vol. 25, p. 125 ff. [dänisch], p. 268 ff. [französisch]. Koebenhavn, 1902.)

Am 17. Juli wurden Blätter von *Salix glauca* mit Stanniolbändern versehen. Am 20. Juli 11 1/2 Uhr abends wurden die Bänder entfernt und am 21. Juli 1 Uhr morgens wurde der Versuch unterbrochen. Während des Versuchs war der Himmel bewölkt, ein aktinisches Papier wurde beim Anfang des Versuchs nach 75 Sekunden, beim Ende nach 65 Sekunden geschwärzt, während dasselbe Papier am Tage auf derselben Breite nach 4—6 Sekunden geschwärzt wurde.

Bei der späteren mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Kontrollblätter oder nicht verdeckten Teile der Versuchsblätter voll von Stärke, während es nicht möglich war, mit Jod-Chloralhydrat die geringste Spur von Stärke in den mit Staniol verdeckt gewesenen Blättern oder Blattteilen nachzuweisen.

Frühere diesbezügliche Experimente werden referiert. Porsild.

86. **Bokorny, Th.** Quantitative Versuche über die Tauglichkeit einiger Stickstoffsubstanzen für die Hefeassimilation. (Allgem. Brauerzeitg., Nürnberg, 42, S. 729 und 730.)

87. **Bokorny, Th.** Quantität der Hefenassimilation, verglichen mit der grüner Pflanzen. (Allgem. Brauerzeitg., Nürnberg, 1902, 42, S. 241 und 242.)

88. **Bokorny, Th.** Über die Assimilationsenergie einiger Pilze, verglichen mit der grüner Pflanzen. (Ach. ges. Physiol., Bonn, 1902, 89, S. 454—474.)

89. **Bokorny, Th.** Einiges über die Assimilationsenergie der Pflanzen. (Pharm. Centralhalle, Dresden, 1902, 43, S. 201—205.)

90. **Bokorny, Th.** Über die Abhängigkeit der Assimilationstätigkeit der Hefe von verschiedenen äusseren Einflüssen. (Centralbl. f. Bakteriologie, Jena, Abt. II, 9, 1902, S. 55—62, 117—126.)

91. **Herzog, R. O.** Studien über die Chlorophyllassimilation (1 Mitt.). (Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chemie, Strassburg, 1902, 35, S. 459—464.)

92. **Treboux, O.** Einige stoffliche Einflüsse auf die Kohlensäureassimilation bei submersen Pflanzen. (Flora, Marburg, 1903, 92, S. 49—76.)

93. **Goldfluss, M.** Recherches sur l'assimilation chlorophyllienne à travers le liège. (Revue générale de Botanique, 1901, vol. 13, p. 49.)

Siehe Ref. Bot. Centralbl., 1902, 89, S. 624.

94. **Bass, J.** Der Stoffwechsel der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der neuesten Forschungen über Kohlenstoffassimilation. (Aus der Heimat, Stuttgart, 1903, 16, S. 52—59.)

95. **Arbaumont, J.** Sur l'évolution de la chlorophylle et de l'amidon dans la tige de quelques végétaux ligneux. (Annal. des sciences naturelles Botanique, 1901, vol. 13, p. 319—423.)

S. Ref. Bot. Centralbl., 1902, 89, p. 271.

96. **Arber, E. A. N.** The effect of Nitrates on the Carbon-Assimilation of Marine Algae. (Annal. of Botany, 1901, vol. 15, p. 669.)

S. Ref. Bot. Centralblatt, 1902, 89, p. 120.

97. **Hunger, F. W. T.** Über das Assimilationsprodukt der Dictyotaceen. (Jahrb. f. wiss. Bot. Leipzig, 1902, 38, S. 70—82.)

98. **Pollacci, G.** L'assimilation chlorophyllienne. (Résumé de l'auteur.) (Archives italiennes de Biologie, 1902, T. 37, Fasc. III, S. 446—447.)

Digitized by Google

99. **Bokorny, Th.** Wird bei Kohlensäureassimilation Formaldehyd als Zwischenprodukt zwischen Stärke und Kohlensäure gebildet? (Naturw. Wochenschr., Jena, 17, 1902, S. 289—292.)

100. **Bokorny, Th.** Jetziger Stand der Lehre von der Assimilation freien Stickstoffs. (Allgem. Brauerzeit. Nürnberg, 1902, 42, S. 441.)

101. **Beijerink, W. M.** und **van Delden, A.** Über die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie, Jena, Abt. II, 9, 1902, S. 8—43.)

IV. Stoffumsatz.

102. **Loew, O.** Über die Abhängigkeit des Maximalertrages von einem bestimmten quantitativen Verhältnis zwischen Kalk und Magnesia im Boden. (Landwirtschaftliche Jahrbücher, 1902, Bd. 31, S. 561.)

Eine Verschiebung des für die Pflanze geeigneten Verhältnisses von Kalk und Magnesia bedingt eine Ernteverminderung, da die Funktionen des Kalkes und der Magnesia auf das innigste miteinander verknüpft und von einander abhängig sind. — Während Magnesiumphosphat als Phosphorsäurelieferant für die Nukleoproteïde des Zellkerns und des Chlorophylls zu gelten hat und ein Kalküberschuss die Assimilation beeinträchtigt, stört andererseits die Magnesia die Assimilation des Kalkes, indem dieselbe substituierend für Kalk eintritt. Hierdurch wird die Quellungsintensität der organischen Bestandteile des Kerns und der Chlorophyllkörner verändert und eine Strukturzerstörung bewirkt, so dass in dieser Beziehung die Magnesia eine ausgesprochene Giftwirkung zeigt, die sich nur durch Kalkzufuhr heben lässt. — Es wird sodann die Wirkung der Kalkverbindungen auf die Entwickelung der Wurzelhaare, die Bildung tiefgrüner Chlorophyllkörper, Grösse der Zellkerne und normale Entwickelung der Blätter usw. besprochen. — Hinsichtlich der Bodenregulierung durch Zufuhr von Kalk und Magnesia ist zunächst das Verhältnis CaO : MgO, das für verschiedene Pflanzen ein verschiedenes ist, festzustellen. Soll der Boden z. B. gekalkt werden, so könnte, wenn die ganze Menge auf einmal gegeben würde, insofern ein Kalküberschuss entstehen, als infolge der feineren Verteilung mehr Kalk in zugänglicher Form vorhanden ist als Magnesia, wodurch eine Ernteverminderung eintreten würde. Es ist daher angezeigt, in Übereinstimmung mit den Erfahrungen der Praxis öfters erfolgende mässige Kalkgaben oder Calciumkarbonat anzuwenden. Bei grösseren Kalkgaben gibt man am zweckmässigsten 50—70% als Karbonat, den Rest als Kalk und Gips.

103. **Wilfarth, H.** und **Wimmer, G.** Die Wirkung des Kaliums auf das Pflanzenleben nach Vegetationsversuchen mit Kartoffeln, Tabak, Buchweizen, Senf, Zichorien und Hafer. (Arbeiten d. Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 68, 1902, 106 S.)

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der früheren im Jahre 1898 in den „Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“ über diesen Gegenstand erschienenen Abhandlung „Vegetationsversuche über den Kalibedarf einiger Pflanzen“. Als Versuchspflanzen dienten Kartoffeln, Tabak, Buchweizen, Senf, Zichorien und Hafer. Die bei den früheren Versuchen von den Verff. ausschliesslich benutzte Hellriegelsche Sandkultur wurde dieses Mal in mancher Beziehung abgeändert, da bei den früheren einfachen Sandkulturen vielfach eigentümliche Störungen auftraten. So misslang z. B. die Kultur der Rüben

Digitized by Google

vollständig, auch die von Senf, ebenso erkrankten die Kartoffeln, und zwar gerade zur Zeit der üppigsten Vegetation, die Ursache war auf folgendes zurückzuführen: Bei der Aufnahme des Stickstoffs aus den Nitraten muss die Basis zurückbleiben und im Boden abgeschieden werden. Früher hatten die Verff. salpetersauren Kalk als Stickstoffquelle benutzt, wobei nach Hellriegel das Calcium als unschädlicher kohlensaurer Kalk für gewöhnlich abgeschieden wird. Zur Zeit der üppigsten Vegetation findet jedoch eine so lebhafte Verarbeitung der Salpetersäure statt, dass die zurückbleibende Basis nicht rasch genug an Kohlensäure gebunden werden kann und sich also Ätzkalk, — Kali oder — Natron durch Umsetzung mit den übrigen Nährstoffen bilden können. Die ausgeschiedene Basis lässt sich nun dadurch binden, dass man den Sandkulturen Torf zusetzt, dessen Huminsäure dieselbe bindet. Verschiedene Pflanzen besitzen nun gegen die abgeschiedenen ätzenden Basen eine sehr verschiedene Empfindlichkeit. So sind Hafer, Gerste, Buchweizen und Tabak gegen dieselben unempfindlich und lassen sich deshalb auch in Sandkulturen ziehen. Sehr empfindlich dagegen sind Senf, Kartoffeln und vor allem die Zuckerrübe, bei welcher auch der Torfzusatz nicht völlig genügt; vielmehr muss hier die Vegetation etwas zurückgehalten werden, um eine allzu rasche Zersetzung der Nitrate zu verhindern.

Die ausgeführten Versuche geben Aufschluss über die Wirkungen 1. des Kalimangels, 2. des Kalimangels bei gleichzeitigem Stickstoffmangel, 3. die Beeinflussung der Verdunstung durch Kali, 4. die Wirkung des an verschiedene Säuren gebundenen Kalis, 5. die Wirkung des Kalis auf Stärkebildung, 6. Kaliaufnahme, 7. Kalibedarf, 8. Wirkung des Natrons.

1. Der Kalimangel gibt sich an eigentümlichen Erscheinungen an den oberirdischen Teilen kund. Dieselben treten besonders bei Pflanzen mit grösseren Blättern auf, weniger deutlich dagegen an Gräsern Zuerst färbt sich das Blatt gelbbräunlich, dann erscheinen zwischen den Blattnerven intensiv gelbbraune Flecke, die allmählich heller und weisslich werden. Die Blattstiele und Blattrippen behalten ihre dunkelgrüne Farbe. Zu dieser schon auffallenden Färbungserscheinung gesellt sich dann noch eine Einkrümmung der Blätter, wie man sie z. B. beim Befall durch Blattläuse beobachtet. Auf den beigegebenen Tafeln von Kartoffeln und Buchweizen ist diese letztere Erscheinung sehr deutlich zu erkennen, während die Flecken besonders bei Buchweizen und Tabak hervortreten. — Die Flecken im Mesophyll des Blattes beruhen offenbar in einer Erkrankung der chlorophyllführenden Zellen und steht diese Erscheinung wahrscheinlich mit einer zweiten Eigentümlichkeit der Pflanzen bei Kalimangel, nämlich mit der mangelnden Stärkebildung in Beziehung. Es werden nämlich diejenigen Organe, in denen Stärke und Zucker abgelagert wird, wie die Knollen der Kartoffel, bei Kalimangel erheblich kleiner. — Überhaupt scheint bei Kalimangel in den Pflanzen eine gänzliche Zerrüttung des Organismus vor sich zu gehen, infolgedessen sie zunächst sehr wenig widerstandsfähig gegen äussere Einflüsse (Befall durch tierische und pflanzliche Parasiten) werden.

2. Bei gleichzeitigem Mangel an Kali und Stickstoff verschiebt sich das Verhältnis von Knollen und Körnergewicht zur Gesamternte des ersteren. Selbst bei viel Stickstoff- und Kalimangel ist der Prozentsatz der gebildeten Stärke geringer als bei Kalimangel und wenig Stickstoff. 3. Eine Herabsetzung der Verdunstung war nirgends mit Sicherheit zu konstatieren, wenngleich mit der steigenden Kalizugabe die absolute Menge des verdunsteten

Wassers zugleich mit dem geförderten Wachstum stieg. 4. Die verschiedenen Kalisalze übten keine wesentlichen Unterschiede in ihrer Wirkung aus. 5. Eine deutliche Einwirkung des Kaligehaltes der Nährlösung auf die Stärkebildung war nicht zu verkennen. Der Prozentsatz der in den Reserveorganen abgelagerten Stärke nimmt mit steigender Kaligabe ganz bedeutend zu und es lässt sich berechnen, wieviel Stärke einem Gramme des von der Pflanze aufgenommenen Kalis entspricht. Diese Zahlen sind annähernd konstant, für Kartoffeln betragen sie 86 g, für Buchweizen 81 g, für Hafer 29 g. Phosphorsäure- und Stickstoffmangel waren für die Stärkebildung fast völlig belanglos. 6. Bei der Kaliaufnahme wandert dieses Element namentlich in jene Organe, in welchen die Stärkeablagerung vor sich geht, wie in die Knollen, Rüben und Körner, während Halme, Kraut, Stroh bedeutend geringere Prozentsätze davon enthalten. Doch ist noch nicht entschieden, welche Bedeutung die Anhäufung des Kali in diesen Organen hat. Ist das Kali nötig zur Ablagerung der Stärke in diesen Organen oder zu ihrer Lösung bei der Keimung oder soll durch diese Kaliansammlung der jungen aus Knollen und Samen hervorgehenden Pflanze ein gewisser Reservefonds an Kali mitgegeben werden? 7. Unter normalen Verhältnissen wird pro 1 g von der Kartoffel aufgenommenes Kali 60—80 g Trockensubstanz gebildet. Im Mittel muss zur Erzeugung von 100 kg Kartoffelknollen 0,51 kg Kali aufgenommen werden. Bedeutend höher ist der Kalibedarf des Tabaks. Hier sind zu 100 kg Blättern etwa 4,2 kg Kali nötig. (Nach Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie 1902.)

104. **Czapek, F.** Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Schimmelpilze. (Hofmeisters Beiträge zur Chemie, Physiologie und Pathologie, 1902, Bd. 3, S. 47 ff.)

105. **Czapek, F.** Untersuchungen über die Stickstoffgewinnung und Eiweissbildung der Pflanzen. (Beitrag chem. Physiolog. Braunschweig, 1902, 1, S. 538—560.)

106. **Czapek, F.** Zur Kenntnis der Stickstoffversorgung und Eiweissbildung bei *Aspergillus niger*. (Ber. D. B. G., 1901, Bd. 19, Generalversammlungsheft S. 130—139.)

Der Wert der verschiedenen organischen Stickstoffverbindungen für die Ernährung und Eiweissbildung in den Pflanzen ist sehr verschieden. Bei den Versuchen mit *Aspergillus niger*, der auf verschiedenen Nährböden gezogen wurde, diente das Trockengewicht der nach 21 Tagen erhaltenen verschiedenen Kulturen als Massstab für den Nährwert des Substrates. Es stellten hierbei die Aminosäuren die beste Stickstoffquelle dar, dann folgen die Ammoniumsalze der Oxyfettsäuren, dann die Säureamide. Von nur geringem Nährwert sind die Nitrile. Am wenigsten Nährwert besitzen die Ammoniumsalze der Fettsäuren selbst.

107. **Schroeder, R.** Ob die Ammoniaksalze von Säuren der Essigsäurereihe als Stickstoffquelle für *Aspergillus niger* dienen können? (Journ. experim. Landw., 1902, Bd. III, S. 709.)

Verf. fand den Untersuchungen Czapeks entgegen, dass Ammoniaksalze der Essigsäurereihe für *Aspergillus niger* wohl als Stickstoffquelle dienen können. Nach Verf. erklären sich wahrscheinlich die negativen Resultate Czapeks dadurch, dass die Konzentration der Nährlösungen bei Czapek zu hoch war (1—4 %) — Ammoniumpropionat wirkte in einer Konzentration von

Digitized by Google

0,6 % giftig, war dagegen bei einer Verdünnung von 0,3 % eine gute Stickstoffquelle.

108. **Heinze, B.** Einiges über Säurebildung durch Pilze, insbesondere auch über Essigsäure- und Oxalsäurebildung durch *Aspergillus niger*. (Annales Mycologici, 1903, vol. I, No. 4, S. 344—358.)

Im wesentlichen ein Sammelreferat der einschlägigen den Gegenstand betreffenden Arbeiten. Im Anschluss daran teilt Verf. Versuche mit, die er in Gemeinschaft mit Dr. Krüger angestellt hat, die unter anderen und vor allem bezweckten, die etwaige Assimilation des freien, ungebundenen Stickstoffes der Luft durch Schimmelpilze einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Die Ergebnisse selbst müssen aus der Originalarbeit ersehen werden.

109. **Wehmer, C.** Über Zersetzung freier Milchsäure durch Pilze. (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 67—71.)

Gewisse freie Milchsäure enthaltende Flüssigkeiten (saure Milch, Gurken- und Sauerkrautbrühe) liessen, wenn Bildung von Schimmel oder Kahmhautdecken eingetreten war, einen schnellen Rückgang der Säure erkennen. Diese Decken setzten sich fast ausschliesslich aus *Oidium lactis* und zwei Mykodermaarten zusammen. Alle drei Organismen entsäuerten für sich und im Gemisch sowohl 1,2 proz. Milchsäurelösung, als auch sterilisierte und nicht sterilisierte Krautbrühe, die freie Säure enthielt oder der nach dem Sterilisieren Milchsäure zugesetzt war. Die Flüssigkeit wird dabei nicht bloss völlig entsäuert, sondern deutlich alkalisch. Die Entsäuerung wird von allen drei Organismen in ziemlich gleich energischer Weise bewirkt; die Säure verschwindet spurlos.

Seine Optimaltemperatur hat der Vorgang anscheinend bei mittleren Wärmegraden, wo auch das Wachstumsoptimum der drei Pilze liegt; im Brutschrank oberhalb 38° C gehen sie bald zugrunde. Träger verläuft Wachstum wie Entsäuerung einige Grade über Null. Der Vorgang, der als eine Oxydation aufzufassen ist, wird durch Vergrösserung der Oberfläche wesentlich beschleunigt, ist an die Luftvegetation gebunden und schreitet in unbewegten Flüssigkeiten von den oberen zu den tieferen Schichten allmählich vor. Möglicherweise leisten auch andere Kahmhefen das gleiche; *Saccharomyces cerevisiae* veränderte die Säure des Nährbodens nicht.

110. **Prianischnikow.** Über die pflanzlichen Proteïnstoffe und deren Zerfall unter dem Einfluss von verdünnter Säure und in der lebenden Zelle. (Tageblatt d. V. intern. Kongresses f. angewandte Chemie in Berlin, 1903, No. 5, S. 22.)

Der Vortragende führte aus:

1. durch vierproz. Schwefelsäure wird das Legumin sehr energisch gespalten. Schon nach 2stündigem Kochen bleiben nur 19 %, durch Kupferoxyd fällbar, und nach 24 Stunden sind 62 %, in einer auch durch Phosphorwolframsäure nicht mehr niederzuschlagenden Form, also wahrscheinlich als Amidosäuren vorhanden. Das zuerst reichlich gebildete Pepton verschwindet später wieder und es bilden sich schliesslich Ammoniak und komplizierte organische Basen.
2. Was den Eiweisszerfall bei der Keimung betrifft, so kommen hier ausser primären Erscheinungen auch sekundäre zum Vorschein, deren wichtigste die Asparaginbildung ist. Es spaltet nämlich bei schwacher Oxydation eine Reihe von Verbindungen (Leucin, Arginin, Guanidin, Tyrosin etc.) leicht Ammoniak in grösserer Menge ab, das von der Pflanze wieder zur Bildung von Asparagin verarbeitet wird. Es ist auch nicht ausge-

schlossen, dass die Pflanze direkt Amidosäuren in Säureamide überfüren kann, was auf rein chemischem Wege von Lutz beobachtet wurde.

111. **Kovchoff, J.** Über den Einfluss von Verwundungen auf die Bildung von Nukleoproteïden in den Pflanzen. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 165—175.)

Nach einer früheren Arbeit des Verf. (Rev. gén. d. Botan., 14, 449) nimmt im Falle einer Verwundung die Menge der unverdaulichen Eiweissstoffe erheblich zu. Da aber unter unverdaulichen Eiweissstoffen hauptsächlich Nulkeoproteïde verstanden werden, die bei einer Bearbeitung durch Magensaft Nukleïne geben, d. h. phosphorhaltige Stoffe, so war es von Interesse zu beobachten, was im gegebenen Falle mit der Menge Phosphor geschieht. Es wurden hierzu zerschnittene Zwiebeln von *Allium Cepa* benutzt, die nach 5 tägigem Aufbewahren im dunklen feuchten Raum, ebenso wie die sofort getrockneten Kontrollproben getrocknet und auf Gesamtphosphor, Phosphor des Gesamteiweisses und Phosphor der unverdaulichen Eiweissstoffe untersucht wurden. Die Versuche zeigen, dass bei einer Verwundung der Pflanze die Menge der Nukleoproteïde stark zunimmt. Das Verhältnis von Phosphor zu Stickstoff in diesen Eiweissstoffen blieb während der Versuche unverändert. Es liegen Nukleïne vor, die sich unter anderem dadurch charakterisieren, dass bei ihnen das Verhältnis von Phosphor zu Stickstoff geringer ist als 1 : 5. Die Zunahme der Nukleïne während des Versuches weist unbedingt auf eine Vermehrung der Nukleoproteïde hin, bei deren Verdauung durch Magensaft Nukleïnverbindungen entstehen.

112. **Leschtsch, M.** Über den Einfluss des Terpentinöls auf die Verwandlung der Eiweissstoffe in den Pflanzen. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 425 bis 431.)

Der Prozess der Eiweissbildung in verwundeten Zwiebeln von *Allium Cepa* und *A. ascalonium* wird beschleunigt, wenn sie den Dämpfen kleiner Mengen Terpentinöls ausgesetzt werden, grössere Dosen des Öls hingegen verzögern diesen Vorgang. Auf ruhende ganze Zwiebeln wirkt Terpentinöl nicht ein. Weizenkeimlinge zeigten unter dem Einflusse des Öls eine bemerkbare Hemmung der Eiweisszersetzung. Sowohl die Zwiebeln als auch die Keimpflänzchen ertragen gut kleine Mengen von Terpentinöl, während grössere Dosen desselben den Tod der Zwiebeln und Keimpflanzen verursachen.

113. **Schulze, E.** Über Tyrosinbildung in den keimenden Samen von *Lupinus albus* und über den Abbau primärer Eiweisszersetzungsprodukte in den Keimpflanzen. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 64—67.)

Bertel sagt in seiner Arbeit über den Tyrosin-Abbau in Keimpflanzen (s. J. B., XXX [1902], 2. Abt., S. 248) „Tyrosin wurde bei *Lupinus albus* nicht immer gefunden; z. B. konnte E. Schulze nie daraus Tyrosin darstellen. Auch Wassilieff konnte es in den Keimpflanzen von *Lupinus albus* nicht nachweisen.“ Dem gegenüber stellt Verf. fest, dass er sowohl wie auch Wassilieff Tyrosin, wenn auch nur in kleinen Mengen, in Keimpflanzen erhalten habe, wonach die Beobachtungen Bertels über die Bildung von Tyrosin mit den seinigen und denen von Wassilieff übereinstimmen. Die Angaben Bertels über die Bildung der Homogentisinsäure beim Tyrosinabbau stehen im Einklang mit der vom Verf. früher ausgesprochenen Vermutung, dass jene Eiweisszersetzungsprodukte im Stoffwechsel der Keimpflanzen der Oxydation verfallen und dass bei ihr Stickstoff in Ammoniak übergeführt wird. Die bisherigen Beobachtungen machen auch eine Oxydation des Arginins im Stoffwechsel der Keimpflanzen wahrscheinlich und es spricht auch die vom Verf.

Digitized by Google

nachgewiesene Bildung von Sulfaten in Keimpflanzen für eine Oxydation der primären Eiweisszersetzungsprodukte; denn es ist sehr wahrscheinlich, dass für die Bildung der Sulfate der Schwefel von einem während der Keimung aus Eiweiss abgespaltener Atomkomplex geliefert wird.

114. **Czapek, F.** Antifermente im Pflanzenorganismus. (B. D. B. G., 1903, 21, S. 229—242.)

In einer Mitteilung über Stoffwechselprozesse in geotropisch gereizten Wurzelspitzen und heliotropisch gereizten Keimlingen (s. Ber. D. B. G., 1902, 20, S. 464; Bot J., 1902, II. Abt., S. 248) hat Verf. auf die Wahrscheinlichkeit aufmerksam gemacht, dass die Hemmung der Weiteroxydation der aus dem Tyrosin (vielleicht auch aus Phenylalanin) stammenden Homogentisinsäure in den genannten gereizten Organen durch bestimmte Substanzen bedingt ist, welche in ihrem Verhalten Ähnlichkeit mit Enzymen besitzen und deshalb als „Antioxydase“ schon vorweg bezeichnet wurden. Im weiteren Verlaufe seiner Untersuchungen konnte Verf. die Richtigkeit dieser Auffassung durchaus bestätigen. Es ist die antikatalytische Hemmung der Homogentisinsäureoxydation bei Bewegungsreizprozessen in verschiedenen Pflanzen und Organen allgemein verbreitet.

Man kann durch geringen Zusatz geotropisch gereizter Wurzelspitzen (in Breiform) zu ungereizten Spitzen die Oxydation sehr deutlich hemmen. Der Hemmungsstoff kann mit Wasser ausgewaschen, noch besser aber durch Filtration mittelst Chamberlandkerze getrennt werden. Durch Kochen wird er unwirksam. Der aus dem Filtrat durch Alkohol erhaltene Niederschlag enthält den wirksamen Bestandteil. Die Antoxydase der gereizten Spitzen ist gegen Erwärmung empfindlicher als die Oxydase, da durch ein einstündliches Erhitzen auf 62° nur das Antiferment unwirksam wird. Diesen Antifermenten kommt eine durchaus spezifische Wirkung zu, da die Antioxydase gereizter Wurzelspitzen wohl auf die enzymatische Homogentisinsäureoxydation in den Teilen derselben Pflanze und systematisch nahestehender Pflanzen wirkt, nicht jedoch bei fernerstehenden Pflanzen. Es sind also weder die oxydierenden Fermente, noch deren Antifermente bei nicht nahe verwandten Pflanzen identisch. Die Wirkung der Antifermente beruht darnach wahrscheinlich nicht in einer Sauerstoffentziehung, sondern in einer direkten Beschlagnahme der Oxydasen, also in einer gegenseitigen Bindung.

115. **Czapek, F.** Stoffwechselprozesse bei hydrotropischer und bei phototropischer Reizung. (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 243—246.)

Bei hydrotropischen und phototropischen Reizvorgängen spielen sich ganz analoge Stoffwechselprozesse in sensiblen Organen ab, wie sie Verf. für Geotropismus (s. Bot. J., 1902, II. Abt., S. 248) konstatiert hat. Vermehrung der normal in solchen Organismen allenthalben verbreitet vorkommenden Homogentisinsäure und Auftreten eines der normalen fermentativen Homogentisinsäureoxydation hemmend entgegenwirkenden Antifermentes.

116. **Gonnermann, M.** Über die Homogentisinsäure. (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 89—91.)

Die von Bertel (s. B. J., XXX [1902], II, S. 248) im Stoffwechsel von Keimpflanzen nachgewiesene Homogentisinsäure hat Verf. schon Anfang 1899 als das Endresultat der Einwirkung von Enzymen auf Tyrosin erkannt und darüber schon in der Chemiker-Ztg., 1899, No. 20 u. 22, Mitteilung gemacht. Verf. nimmt infolgedessen hierfür die Priorität in Anspruch.

Digitized by Google

117. **Bertel, R.** Über Homogentisinsäure. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 247 und 248.)

Anlässlich der Prioritätsreklamation Gonnermanns (s. Ref. 166) weist Verf. darauf hin, dass er die Untersuchungen desselben in seiner früheren Arbeit (s. Bot. J., 1902, 2. Abt., S. 248 durchaus gewürdigt habe. Er nimmt indes den Nachweis, dass die Homogentisinsäure nicht das Endprodukt des Tyrosinabbaues, sowie die Feststellung der Lokalisation der einzelnen Abbauprodukte für sich in Anspruch.

118. **Nabokisch, A. J.** Über anaëroben Stoffwechsel von Samen in Salpeterlösungen. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 398—408.)

Nach Verfs. Untersuchungen bildet sich bei der intramolekularen Atmung von Samen (Erbsen) in Wasser, 0,5 proz. Kalisalpeterlösung, 1 proz. Glykoselösung, sowie 1 proz. Peptonlösung auf die gleiche Menge Kohlensäure eine fast konstant ebenso grosse Menge Alkohol. Man findet viel weniger Alkohol, wenn die Samen, die einen Teil des Alkohols einschliessen, nicht auch der Destillation unterworfen werden. In Pepton- und Zuckerlösungen geht die Atmung am intensivsten von statten, in Kalisalpeterlösung hingegen nur doppelt so schwach wie in Wasser und hört auch nach 8—10 Tagen ganz auf. Auch der Umsatz der sogenannten nicht flüchtigen Säuren weist erhebliche Unterschiede auf, doch hängen die Schwankungen des Säuregehaltes nicht direkt mit dem Gärungsprozess zusammen. Eine Verbrennung des Alkohols durch den Sauerstoff des Salpeters kann wenigstens für Kulturen, die bis zu 7 Tagen dauerten, nicht in Betracht kommen. Es liessen sich jedoch stets kleine Mengen von Salpetrigsäureanhydrid nachweisen, welche das Aufhören der Gärung bedingten. Zweifelhaft ist es, ob der in 14 tägigen Kulturen beobachtete Zuwachs an Gesamtsäuren auch dem Salpetrigsäureanhydrid zu verdanken ist. Verf. ist zu der Überzeugung gelangt, dass die Schwankungen im Säuregehalt überhaupt nicht in direktem Zusammenhang mit dem Gärungsprozesse stehen.

119. **Schulow, Iw.** Zur Frage über das Löslichwerden der Phosphorite unter dem Einfluss physiologisch saurer Salze. (Journ. experim. Landw., 1902, Bd. III, S. 718.)

Prianischnikow hatte festgestellt, dass bei Sandkulturen Ammoniumsalze die Ausnützung des Phosphorits stark erhöhen. Nach seiner Erklärung hierfür sind die Ammoniumsalze „physiologisch sauer", es werden aus ihnen durch die Pflanzen nur oder vorherrschend die Basen aufgenommen, wodurch die Säuren frei werden und nun lösend auf den Phosphorit einwirken. — Verf. wollte nun die Frage lösen, wo denn die Spaltung der Ammoniumsalze in Basis und Säure vor sich geht, ob in der Pflanze selbst oder in dem die Pflanze umgebenden Medium, allerdings unter dem Einflusse derselben. Verfasser experimentierte nun in der Weise, dass er in einer Versuchsreihe die Wurzeln teilte in der Weise, dass ein Teil in eine Phosphoritlösung tauchte, ein anderer in ein zweites Gefäss, welches die Ammoniumsalze enthielt. Wurden nun die Ammonsalze in Säure und Basis innerhalb des Pflanzenkörpers gespalten, so konnte auch bei der Versuchsanstellung der Phosphorit zur Lösung gebracht werden und es musste sich ein entsprechend hoher Ernteausfall ergeben. War indes der Ernteausfall ein geringerer, wie bei einer Versuchsanstellung, wo Phosphorit und Ammoniumsalz gemischt verwendet wurden, so musste die Spaltung des Ammonsalzes in Base und Säure schon ausserhalb der Pflanze erfolgt sein. Der mit Gerste angestellte Versuch zeigte, dass bei Trennung von Phosphorit und Ammoniumsalz der Ernteausfall bedeutend geringer war.

Digitized by Google

Es werden mithin physiologisch saure Salze, wie sie die Ammoniumsalze darstellen, nicht als Ganzes von der Pflanze aufgenommen, sondern die Spaltung erfolgt bereits ausserhalb des Pflanzenkörpers.

120. **Gruess, J.** Peroxydase, das Reversionsenzym der Oxydase. (Vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 356—364.)

Der Peroxydase kommt mit anderen Körpern besonders die Eigenschaft zu, Guajak in Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd zu bläuen. An zahlreichen pflanzlichen und tierischen Geweben lässt sich diese Erscheinung hervorrufen. Die Ursache derselben wird nach der Annahme einiger Forscher von einer anderen getrennt, welche die Abspaltung von Sauerstoff aus Wasserstoffsuperoxyd hervorruft. Die Peroxydase ist das Reversionsenzym der Oxydase; sie steht zu dieser in demselben Verhältnis, wie das von C. Hill entdeckte kondensierende Enzym zum Invertin. Sie reduziert daher Wasserstoffsuperoxyd, sie spaltet ferner Sauerstoff noch von anderen Verbindungen ab, z. B. von Kaliumpermanganat, von den Oxydationsprodukten des Di- und Tetramethylparaphenylendiaminchlorids etc. Guajak wird nur in Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd gebläut, weil der freiwerdende Sauerstoff auf jenes einwirkt. Man könnte nun einwenden, dass z. B. die Hefezelle stark Sauerstoff aus Wasserstoffsuperoxyd abspaltet, aber nicht Guajak in Gegenwart dieses zu bläuen vermag. Die Farbstoffreaktion der Hefenperoxydase lässt sich aber aus Wasserstoffsuperoxyd hervorrufen, wenn man statt Guajak das Ursol d hinzusetzt. Hefenoxydase und Hefenperoxydase reagieren beide nicht auf Guajak im Gegensatz zu den beiden entsprechenden Enzymen, welche sich im Gewebe der Kartoffelknolle finden und durch welche Guajak gebläut wird. Aus der Farbenreaktion mit Wasserstoffsuperoxyd und Ursol d an der Hefezelle folgert Verf., dass sein „Reduktionskörper“, dessen antioxydasische Eigenschaft er schon früher ausführlicher beschrieben hat, eine Peroxydase sein muss. Extrahiert man Hefe, die einige Zeit gelagert hat, also starke Oxydasereaktion zeigt, fortgesetzt mit Aceton, so wird das sauerstoffübertragende Enzym völlig zerstört; dagegen bleibt die peroxydasische Wirkung erhalten, denn die von Aceton befreite Hefe ergab folgende Reaktionen: Wasserstoffsuperoxyd wurde energisch gespalten. Ursol d mit Wasserstoffsuperoxyd färbte sich sogleich tief schwarz und die Sauerstoffverbindung von Tetramethylparaphenylendiaminchlorid wurde entfärbt. Beide Enzyme lassen sich durch Diffusion trennen, wenn man in eine Verreibung von gelagerter obergäriger Hefe mit Glycerin einen Streifen Filtrierpapier hineinhängt und die Flüssigkeit darin aufsteigen lässt.

121. **Iwanow, L.** Über Umwandlung des Phosphors beim Keimen der Wickensamen. (Journ. experim. Landw., 1902, Bd. III, S. 58 u. folg.)

Verf. untersuchte Wickensamen, die er in einer KNP-Lösung (unter Ausschluss von P_2O_5) auf paraffinierten Netzen zum Keimen gebracht hatte, in verschiedenen Stadien der Keimung und zwar nach 5, 10, 20, 27—29 Tagen. Es ergab sich dabei: 1. in keimenden Samen nimmt die Menge der anorganischen Phosphate rasch und dauernd zu, so dass mit 80 Tagen 90% der Gesamtmenge von Phosphor in dieser Form vorhanden sind. Diese Zunahme der anorganischen Phosphate vollzieht sich auf Kosten der löslichen organischen Phosphate und der Eiweissstoffe. 2. Die Eiweissstoffe verlieren beim Keimen immer mehr Phosphor, bis schliesslich der Koeffizient $\frac{N}{P}$ annähernd O ist. 3. Nach den Eiweissstoffen sind es die löslichen organischen Phosphate, welche sich des Phosphors entäussern. 4. Das Lecithin dagegen erleidet beim Keimen

Digitized by Google

die wenigsten Veränderungen. Es ist die beständigste organische Phosphorverbindung.

122. **Sacharoff, N.** Das Eisen als das tätige Prinzip der Enzyme und und der lebendigen Substanz. Ins Deutsche übersetzt v. M. Rechtsamer. 8°, 83 S., 2 Taf. und 15 Abb., Jena, G. Fischer, 1902.)

Nach der Überzeugung des Verf. liegt allen vitalen Erscheinungen ein Oxydationsprozess des in der lebendigen Substanz enthaltenen Eisens zugrunde.

123. **Ulpiani, C.** e **Sarcoli, L.** Fermentazione alcoolica del mosto di Fico d'India con lieviti abituati al fluoruro di sodio. (Rend. Lincei, vol. XI, p. 173 et 178.)

Der Most der indischen Feigenfrüchte fermentiert, sich selbst überlassen, vermittelst eines besonderen Gärungspilzes, des *Saccharomyces Opuntiae*. Doch ist dieser Gärungsprozess zur gewerblichen Erzeugung von Alkohol ganz ungeeignet. Zu diesem Zwecke wurde, ohne den Most vorher zu sterilisieren, durch Zugabe von 0,25 % Fluornatrium die Gärungstätigkeit jener Pilzart gehemmt und dafür in dem Moste die Gärung mittelst ausgewählten *Saccharomyces Pasteurianus* No. 2 und *S. Cerevisiae* (beide aus Agarkulturen gewonnen) vollzogen. Solla.

124. **Pantanelli, E.** Sulla dipendenza da condizioni esterne dell' emissione di ossigeno da piante verdi illuminate. (B. S. Bot. It. 1903, p. 122—133.)

Ein kurzes Resümee der vom Verf. in den Pr. J. veröffentlichten Abhandlung über eine Sauerstoffabgabe beleuchteter grüner Pflanzen unter der Einwirkung äusserer Agenzien. Solla.

125. **Lidforss, Bengt.** Studier öfver pollenslangarnes irritationsrörelser I. (Studien über die Irritationsbewegungen der Pollenschläuche I.) S. 1—28. (Acta universitatis Lundensis, Bd. 37, Afd. 2 = Kongl. Fysiografiske sällskapets Handlingar, Bd. 12, No. 4, Lund, 1901, 4°.)

Neben den Myioshischen Methoden mit Aussäen der Pollenkörner an perforierten Häutchen, die auf der Kulturflüssigkeit schwimmen, hat der Verf. mehrere neue Methoden angewendet. Vergleichende Kulturen auf Gelatine bezw. mit Zucker und ohne Zucker, aber in der Nähe einer Narbe, zeigen im Falle von positivem Erfolg im ersteren negativen Erfolg, im zweiten Falle einen Chemotropismus des Pollenschlauches für Zucker.

Wo es sich um Irritabilität der Pollenschläuche für Proteïnsubstanzen handelt, genügt es, da die meisten von ihnen sehr schwer löslich sind, winzige Körner der bezüglichen Substanz in festem Zustande auf die Pollengelatinkultur zu bringen. Da Mineralsalze oft gegen den Pollen sehr giftig sind, war es in den meisten Fällen notwendig, die zu untersuchenden Substanzen entweder auf dem Filtrum mit destilliertem Wasser zu waschen oder, falls leicht löslich, durch Dialyse zu reinigen.

Zur Prüfung kamen sehr verschiedene Proteïnsubstanzen: Albumine, Globuline, Nukleo-Albumine, Albuminate, Albumosen und Peptone, koagulierte Eiweissstoffe, Glukoproteïde, Nukleoproteïde, Albuminoide (Elastin), Fermente (Diastase aus Malz, Emulsin, Invertin, Ptyalin) und Spaltungsprodukte von Eiweissstoffen (Tyrosin, Leucin, Nukleïnsäure u. a.).

Als Versuchsobjekte kamen Narcissineen (speziell *Narcissus Tazetta*) Liliaceen, Aesculineen, Acerineen, Sambucineen zur Verwendung.

Beinahe alle die Proteïnsubstanzen besitzen das Vermögen, die Pollenschläuche chemotropisch zu reizen, also Albumine, Globuline und Nukleoalbumine, Albuminate und koagulierte Eiweissstoffe. Dagegen scheinen die

untersuchten Albumosen und Peptone ein solches Vermögen zu entbehren. Von den untersuchten Proteïden wirkte Mucinalkali sehr intensiv. Auch Elastin kommt chemotropisches Reizungsvermögen zu. Am stärksten wirkt Malzdiastase, während Ptyalin und Emulsin keineswegs stärkere Irritationsbewegungen als die nicht-fermentativen Proteïnstoffe auslösen; Invertin scheint ohne Wirkung zu sein. Das chemotaktische Reizvermögen von Diastase steht zu ihrem amylolytischen Vermögen in keiner Beziehung, da dasselbe durch Aufkochen nicht verloren geht.

Chemoauxesis, d. h. eine Modifikation des Zuwachses des Pollenschlauches, wurde bei verschiedenen Pflanzen durch die Einwirkung von Proteïnsubstanzen beobachtet (Verzweigung des Pollenschlauches bei *Viburnum*, zweier Pollenschläuche statt eines bei *Hamanthus* usw.).

Im allgemeinen scheint denselben Gattungen ein Chemotropismus derselben Art zuzukommen; Kohlehydrat-Chemotropismus scheint mehr verbreitet zu sein als die Reizung durch Proteïnstoffe.

Ein negativer Aërotropismus der Pollenschläuche (Molisch) scheint nach Verf. nicht vorzukommen. Wenn die Versuchsanordnung, durch welche ein solcher nach Molisch demonstriert werden könnte, derart modifiziert wurde, dass ein Sauerstoffentwickler (Blattfragment von Batrachium u. a., Fadenstück von Spirogyra u. a. benutzt) in das Präparat mit eingeschlossen wurde, konnte kein Aërotropismus wahrgenommen werden. Die Erscheinungen von Molisch erklärt sich der Verf. als Hydrotropismus.

Geotropismus, Phototropismus, Pigmotropismus und Thermotropismus konnte in keinem Falle beobachtet werden. Bohlin.

126. **Bayer, L.** Beitrag zur pflanzenphysiologischen Bedeutung des Kupfers in der Bordeauxbrühe. Inaug.-Diss., Königsberg (Druck von H. Jaeger) 1902, 60 S.

127. **Holm, H.** Die Einwirkung des Äthers auf das Pflanzenleben. (Gartenflora, 1903, 52, S. 82—84.)

128. **Bokorny, Th.** Enthalten die keimenden Saaten peptonisierende oder andere proteolytische Enzyme? (Arch. ges. Physiol., Bonn, 1902, 90, S. 94—112.)

129. **Bokorny, Th.** Die proteolytischen Enzyme der Hefe. (Bot. Centralbl. Jena, Beihefte, 13, 1902, S. 235—264.)

130. **Aso, K.** On Oxidizing Enzyms in the Vegetable Body. (Bull. of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, vol. V, No. 2, p. 207—235.)

131. **Loew, O.** Spielt Wasserstoffsuperoxyd eine Rolle in der lebenden Zelle? (Ber. d. D. chem Ges., Berlin, 1902, 35, S. 2487—2488.)

132. **Grüss, J.** Über die Einwirkung der Enzyme auf Hemicellulosen. (Wochenschr. Brauerei, Berlin, 1902, 19, S. 243—245.)

133. **Omelianski, W.** Kleinere Mitteilungen über Nitrifikationsmikroben. I. Die Kultur des Nitritbildners auf Papierscheiben. II. Wird schweflige und phosphorige Säure durch Nitrobacter oxydiert? III. Scheiden die Nitritmikroben eine Oxydase aus? (Centralbl. f. Bakt., Jena, Abt. II, 8, 1902, S. 63—65, 113—117, mit 1 Taf.)

134. **Katzer, C. H.** Die Bakterienknöllchen der Leguminosen. Ihr Wesen und Wirken, an der Hand eines Versuches geschildert. (Gartenwelt, Berlin, 1902, 6, S. 592—595.)

135. **Loew, O.** und **Kozai, Y.** Über Ernährungsverhältnisse beim *Bacillus prodigiosus*. (The Bull. of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, vol. 5, p. 137.)

Digitized by Google

136. **Salzmann, P.** Chemisch-physiologische Untersuchungen über die Lebensbedingungen von zwei Arten von denitrifizierenden Bakterien und der *Streptothrix odifera*. Inaug.-Diss., Königsberg (Druck von H. Jaeger). 1902. 71 S. mit Taf.)

137. **Natho, E.** Die Spaltung des Eiweissmoleküls durch chemische Agentien, Bakterien und Fermente. (Südd. Apothekerztg., Stuttgart, 1901, 41, S. 890, 898—899, 517—519.)

138. **Otto, R.** Untersuchungen über das Schwitzenlassen der Äpfel. (Landw. Versuchsstationen Berlin, 1902, 56, S. 427—439.)

139. **Leuscher, E.** Über die Säurebildung in den Zitronen. (Zeitschr. f. öff. Chemie, Plauen, 8, 1902, S. 25—27.)

140. **Takahashi, T.** On the Alcohol Production in Phaenogams. (The Bull. of the College of Agriculture Tokyo Imperial University, vol. 5, p. 248.)

141. **Lauffs, A.** Über einige physiologische Wirkungen des Perchlorats auf die Pflanze. Inaug.-Diss., Königsberg. Merseburg (Druck von J. Stollberg) 1902, 82 S. Dgl. (Landw. Jahrbücher, Berlin, 1902, 30, Ausg. 3, S. 433—462. mit 8 Taf.)

142. **Bokorny, Th.** Über das Verhalten von Pflanzen bei Lufttabschluss. (Allgem. Brauerztg., Nürnberg, 1902, 42, S. 641.)

143. **Emmerling, O.** Die Zersetzung stickstofffreier organischer Substanzen durch Bakterien. Braunschweig, F. Vieweg u. Sohn, 1902 (IX u. 141 S., mit 7 Taf.). 4 Mk.

144. **Schroeder, R.** Über den Einfluss des Sauerstoffs auf die Eiweissbildung in den Zwiebeln von *Allium Cepa*. (Journ. f. experim. Landw., 1902, vol. 8, p. 618.)

145. **Wilfarth, H., Römer, H.** und **Wimmer, G.** Einfluss von Kali-, Phosphorsäure- und Stickstoffmangel auf Zuckerbildung und äussere Gestaltung der Rübe. (Zeitschr. f. Ver. D. Zuckerind., Berlin, 51, 1901, Techn. Tl. S. 998—1018.)

146. **Storer, F. H.** Notes on the Occurence of Mannan in the Wood of some kinds of Trees, and in various Roots and Fruits. (Bull. of the Bussey Institutions, Cambridge, 1903, Vol. III, Part. III, p. 47—68.)

147. **Vines, S. H.** Proteolytic Enzymes in Plants. (Annal. of Botany. 1903, vol. XVII, No. 45, S. 237—264.)

148. **Vines, S. H.** Proteolytic Enzymes in Plants (II). (Ann. of Botany. 1903, vol. XVII, No. 47, S. 597—616.)

149. **Remy, Th.** Über die Steigerung des Stickstoffsammlungsvermögens der Hülsenfrüchte durch bakterielle Hilfsmittel. (Deutsche landw. Presse. Berlin, 29, 1902, S. 31—32, 37 38, 46—47.)

150. **Gerlach** und **Vogel**. Stickstoffsammelnde Bakterien. (Centralbl. f. Bakteriologie, Jena, Abt. II, 1902, S. 669—674.)

151. **Windisch, W.** Welcher Art ist das Eiweiss spaltende Enzym der gekeimten Gerste? (Wochenschrift f. Brauerei, 1902, 19, S. 698—701.)

152. **Jouck, K.** Beiträge zur Kenntnis der Blausäure abspaltenden Glykoside. Inaug.-Diss. Strassburg i. E., 1902, 55 S.

153. **Chodat, R.** und **Bach, A.** Untersuchungen über die Rolle der Peroxyde in der Chemie der lebenden Zelle. 1. Mitt.: Über das Verhalten der lebenden Zelle gegen Hydroperoxyd. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1275—1279.)

Digitized by Google

154. **Bach, A.** und **Chodat, R.** Untersuchungen über die Rolle der Peroxyde in der Chemie der lebenden Zelle. II. Über Peroxydbildung in der lebenden Zelle. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 85, S. 2466—2470.)

155. **Mendel, L. B.** Observations on vegetable proteolytic Enzymes, with special reference to Papain. (Am. Journ. of the Medical Sciences, 1902, Aug. p. 1—9.)

156. **Nathansohn, A.** Über Regulationserscheinungen im Stoffaustausch. (Jahrb. f. wiss. Bot., Leipzig, 1902, 38, S. 241—290.)

V. Zusammensetzung.

157. **Richter, O.** Untersuchungen über das Magnesium in seinen Beziehungen zur Pflanze (I. Teil). (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math. naturw. Bl., Bd. 111, Abt. I, April 1902, S. 171—218.)

Mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung des Magnesiums hat sich Verf. die Aufgabe gestellt, einigen Beziehungen dieses Elementes zur Pflanze nachzugehen. Es fragte sich zunächst, wie das Magnesium innerhalb derselben, innerhalb der verschiedenen Organe und Gewebe verteilt sei und ob es einen integrierenden Bestandteil jeder Zelle bilde, ob man in dem Sinne, wie man von Kalk-, Kali- oder Salpeterpflanzen spricht, auch von Magnesiapflanzen reden könne, ob das Magnesium in anorganischer oder organischer Verbindung vorkommen etc.

Der vorliegende I. Teil der Arbeit des Verf. behandelt die Beurteilung der Reagentien auf Magnesium nach Beobachtungen an Salzlösungen und fasst Verf. die Hauptergebnisse des I. Teiles seiner Arbeit: „Methode", wie folgt, zusammen:

„1. Eine genaue kritische Prüfung der mikrochemischen Reaktionen auf Magnesium hat ergeben:
   a) Dass zur gewöhnlichen Benützung empfohlen bleiben alle jene Verbindungen, die zur Bildung von $MgNH_4PO_4 + 6H_2O$ Anlass geben.
   b) Dass zu kontrollierenden Versuchen belassen werden können die Fällungen des Magnesiums
      1. Mit Arsenverbindungen bei Gegenwart von HN_3.
      2. mit Kaliumpyroantimoniat,
      3. Seignettsalz und NH_3,
      4. Ferrocyankalium und NH_3,
      5. Ammoniumoxalat und Essigsäure,
      6. Ammoniumoxalat allein,
      7. Oxalsäure und Zinksulfat,
      8. Kaliumoxalat,
      9. Schwefelsäure mit und ohne Wasser.
   c) Dass wegen Undeutlichkeit, mangelhafter Ausbildung der Kristalle, geringer Empfindlichkeit, Mehrdeutigkeit oder Unsicherheit auszuschliessen sind die Fällungen des Mg mittelst:
      1. Natriumkarbonat,
      2. Natriumkarbonat bei Gegenwart von Ca,
      3. Natriumkarbonat bei Gegenwart von P,
      4. Oxalsäure und Essigsäure,
      5. Fluorwasserstoffsäure,
      6. Ammoniumfluosilicat,
      7. Uranylacetat.

Digitized by Google

Ich werde mich also im II. Teile meiner Arbeit, „Untersuchungen über das Magnesium in seinen Beziehungen zur Pflanze“ vorzugsweise der Reaktion a bedienen.

2. Bei dieser kritischen Prüfung hat sich der von Behrens in den Vordergrund gestellte Satz „das Reagens verwende so konzentriert wie möglich“ nicht bestätigt, denn ich habe gefunden, dass gerade verdünnte Lösungen des Reagens die besten Resultate geben. Es ist vielmehr nicht so sehr die Konzentration massgebend, als dass die reagierenden Substanzen im Verhältnisse ihrer Verbindungsgewichte verwendet werden.
3. Es wurde gezeigt, dass das Ammoniak gleichzeitig die geringsten Spuren von Mg und P nachzuweisen vermag, indem es sie zur Bildung von $Mg(NH_4)PO_4 + 6H_2O$ veranlasst, womit eine neue Methode angegeben ist, die geringsten gleichzeitig vorhandenen Spuren von Mg und P durch ein gasförmiges Reagens anzuzeigen.
4. Von den als kontrollierende Reaktionen bezeichneten Fällungsmitteln sind die mit Ammoniumoxalat und Ammoniumoxalat + Essigsäure für die Mikrochemie neu.
5. Endlich ist durch die Fülle der Mg-Reaktionen und ihre Anordnung nach ihrer verschiedenen Empfindlichkeit in einer Tabelle die Möglichkeit gegeben worden, annähernd die Menge des Mg. in Salzlösungen, Milchsäften, Schnitten etc. mikrochemisch zu bestimmen.“

158. **Gram, B.** Über die Proteïnkörner im Samen der Ölgewächse. (Landw. Versuchstationen, 1902, 57, S. 257—295, 8 Taf.)

1. Die Häute der Proteïnkerner sind verhältnismässig resistent, indem sie gewöhnlich Behandlung mit mittelstarker Kalilauge vertragen. In mehreren Fällen verursacht die Kalilauge eine so schnelle Erweiterung des Proteïnkorns, dass die Häute zerplatzen und der Nachweis derselben hierdurch erschwert wird. Die Anwendung von in Spiritus gekochten Schnitten gibt in solchen Fällen ein deutliches Bild der Häute.
2. Die Grundmasse der Proteïnkörner verschiedener Samen enthält einen in Wasser leicht löslichen Stoff, der zugleich in Weingeist löslich ist, und dieser Stoff zeigte an seinen Reaktionen Übereinstimmung mit denen des Rohzuckers.
3. In den Ricinus-Globoiden ist ausser den schon von Pfeffer gefundenen Bestandteilen zugleich Bernsteinsäure nachgewiesen und die Globoide der anderen untersuchten Samen haben in ihrem Verhalten gegenüber Wasser, verd. Säuren und sauer reagierenden Salzen Übereinstimmung mit den Ricinus-Globoiden aufgewiesen. Sie sind wohl in chemischer Beziehung von einer entsprechenden Zusammensetzung.
4. Die Globoide und Kristalle im Fenchel sind phosphorsaure, äpfelsaure und bernsteinsaure Salze von Magnesium und Calcium und dieses Verhältnis ist vermeintlich das gewöhnliche bei den Proteïnkörnern der Doldenpflanzen.
5. Die Kristalloide kommen teils in Kristallform, teis in kristallähnlicher oder ganz abgerundeter Form vor. Die Kristalloide können in den einzelnen Samen in einer einzelnen, in zwei oder in alle drei Formen und bei gleichzeitigem Vorhandensein kristalloidfreier Proteïnkörner gegenwärtigs ein. Die Kristalloide sind oft zusammengesetzt und der Nachweis dieses Verhältnisses erfolgt gewöhnlich besonders leicht bei Anwendung

ätherextrahierten Pulvers. Zur Untersuchung der Form der Kristalloide ist eine Lösung von Borax-Weinstein besonders geeignet.

6. Für die technische Mikroskopie ist eine genaue Kenntnis der Proteïnkörner von beträchtlich diagnostischem Wert und u. a. der zuverlässigste und einzige mikroskopische Weg, auf welchem die Frage betreffs Beimischung von Presskuchen aus entschälten Ricinussamen in die gewöhnlich angewandten Ölkuchen sich entscheiden lässt.

159. **Sperlich, A.** Beiträge zur Kenntnis der Inhaltsstoffe in den Saugorganen der grünen Rhinanthaceen. (Bot. Centralbl. Beihefte, Bd. XI, 1902, Heft 7, 50 S., 1 Doppeltafel.)

Die Ergebnisse über Art und Verteilung der Inhaltsstoffe sind folgende:

1. Zellkernkristalloide kommen mit grösster Wahrscheinlichkeit in den Haustorialgeweben sämtlicher Gattungen vor. Mit Sicherheit wurden sie im hyalinen Gewebe und Rindenparenchym der Haustorien von *Melampyrum* und *Alectorolophus* und im Rindenparenchym der Haustorien von *Pedicularis* nachgewiesen. In den übrigen Fällen zeigten die Kerne oft unbestimmte, mit Säurefuchsin lebhaft gefärbte Massen, mit grösster Wahrscheinlichkeit Kristalloidreste.

2. Die von Koch angegebene Ähnlichkeit gewisser, sich im Zellplasma des hyalinen Gewebes differenzierender Gebilde mit den Bakteroiden der Leguminosenknöllchen wird durch das gleiche Verhalten beider Körper gegen eine Reihe von Reagenzien bestätigt, diese Ähnlichkeit jedoch auf die stoffliche Beschaffenheit der beiden Körper beschränkt; sie kommen allgemein vor; am geringsten ist ihr Auftreten bei *Pedicularis.*

3. Das hyaline Gewebe ist reich an Eiweissstoffen. Einen geringeren Gehalt zeigen, wenn man die Zellkernkristalloide hier nicht in Betracht zieht, die Haustorien von *Alectorolophus, Euphrasia* und *Odontites,* soweit die kleine Anzahl der untersuchten Organe der zwei letzteren Schlüsse gestattet. Die bakteroidenähnlichen Körper, von denen anzunehmen ist, dass sie aus Eiweiss bestehen oder solches enthalten, machen nicht die ganze, überhaupt im Plasma der Zelle vorhandene Eiweissmenge aus.

4. Normale Stärke kommt im Haustorialrindengewebe aller Gattungen vor, am reichlichsten bei *Tozzia, Bartschia* und *Pedicularis,* nur ausnahmsweise bei *Alectorolophus.* Überdies wurde normale Stärke im Fortsatze an stärkereichen Nährwurzeln sitzender Haustorien von *Melampyrum* und *Pedicularis* nachgewiesen. Bei *Melampyrum,* häufiger bei *Pedicularis,* kann gegen Ende der Vegetationsperiode das ganze Haustorium zum Stärkemagazin werden.

5. Amylodextrinstärke tritt durchweg in Organen von Individuen, welche den Entwickelungshöhepunkt nicht erreicht haben, im hyalinen Gewebe, in den Tracheiden und im Parenchym des Tracheidenkopfes auf, in späteren Entwickelungsstadien wird dieselbe nur mehr in der Region des Kopfes, hier und da auch des Stranges angetroffen.

6. Zwischen Amylodextrinstärke und normaler Stärke wurden bei *Tozzia, Bartschia* und *Pedicularis* Übergangsformen beobachtet. Stärkebildner konnten nur im Haustorialrindengewebe von *Melampyrum* und *Pedicularis* nachgewiesen werden.

Digitized by Google

7. Im hyalinen Gewebe an Humuspartikelchen sitzender Haustorien von *Melampyrum silvaticum* wurde Glykogen oder ein nahe verwandter Stoff reichlich gefunden; derselbe kam sonst nirgends zur Beobachtung.
8. Die nach Behandlung mit Javellescher Lauge in den Zellen und Interzellularen des hyalinen Gewebes und Haustorialfortsatzes an der intensiven Färbung mit Fuchsin-Pikrinsäure leicht erkenntlichen Massen kommen nur dann vor, wenn die Saugorgane an Wurzeln festsitzen, deren Holzgewebe durch die Tätigkeit der Parasiten oder Saprophyten angegriffen sind. Dieselben stammen also, wie schon Heinricher annimmt, aus der Holzsubstanz des Nährobjektes.
9. Das Glykosid Rhinanthin tritt allgemein auf, ist in allen Teilen des Pflanzenkörpers mehr oder minder vorhanden, am geringsten ist seine Menge bei *Tozzia*. In den Zellen kann es in Form ölartiger Tropfen auftreten und verursacht in abgeschnittenen Zellen Gelbfärbung sich im Plasma differenzierender Körper. Die Gelbfärbung ist wahrscheinlich ein Resultat der Oxydation des Stoffes.
10. Die inhaltsreichen Haustorien sämtlicher Gattungen enthalten viel, wahrscheinlich organisch gebundene Phosphorsäure.
11. In frisch präparierten Haustorien ist die Anwesenheit von Nitraten gewöhnlich noch nachweisbar.

160. **Prianischnikow.** Über den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf die Entwickelung der Pflanzen. (Journ. experim. Landw., 1900, Bd. I, S. 19 ff.)

Verf. untersuchte den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf das Verhältnis von Korn- und Strohgewicht. Das Korngewicht wird nur dann ungünstig beeinflusst, wenn eine höhere Bodenfeuchtigkeit und zugleich Stickstoffmangel und Mangel an Mineralstoffen zusammen wirken. Steigende Bodenfeuchtigkeit verringert den Prozentsatz der Wurzelmasse.

Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung des Pflanzenkörpers fand Verf., dass der Stickstoffgehalt mit verringerter Bodenfeuchtigkeit zunimmt. Durch höhere Bodenfeuchtigkeit wird die Vegetationsperiode nicht verlängert. — Nach Verf. ist die frühere Kornreife in trockenen Jahren nicht als eine Folge geringerer Bodenfeuchtigkeit, sondern auf den Einfluss von Licht und Wärme zurückzuführen.

161. **Heinze, B.** Untersuchungen von verschiedenen Gurkensorten in verschiedenem Entwickelungszustande sowie über sauere Gurken. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel etc., 1908, 6, S. 529—544, 577—588.)

Verf. hat u. a. festzustellen versucht, inwieweit etwa der Zuckergehalt von Gurkenfrüchten verschiedener Sorten und weiterhin auch in verschiedenen Altersstadien Schwankungen unterliegt und so für die Einsäuerung von ganz besonderer Wichtigkeit werden kann, da ja bekanntlich für das ganze Konservierungsverfahren der ursprünglich vorhandene Zucker als Quelle der Milchsäure — des haltbarmachenden Bestandteils der saueren Gurken — von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Verf. behandelt:

I. Untersuchungen von frischen Gurken.

II. Untersuchung von saueren Gurken.

III. Über den Vorgang der Gurkensäuerung, sowie über die Bedeutung der Gurke als Handelsware.

Digitized by Google

Für die Praxis der Gurkensäuerung ergeben sich nach Verf. folgende wichtige Punkte zur sorgfältigen Beobachtung:

1. Rechtzeitige Diffusion des Zuckers in der Gurkenbrühe.
2. Vorhandensein genügender Zuckermengen zur Bildung von mehr als 0,5 % Säure und
3. Vorhandensein eines kräftigen Milchsäureerregers.

162. **Otto, R.** und **Kinzel, W.** Beiträge nach der Schädlichkeit des unreifen Obstes. (Landw. Versuchsstationen, 1903, 58, S. 217—251.)

Verff. suchten die Fragen zu beantworten:

1. Ist der Genuss von unreifem Obst an und für sich schädlich?
2. Worauf beruht die event. Schädlichkeit des unreifen Obstes?
3. Ist es nach den in Frage stehenden Gründen gerechtfertigt, unreifes Obst vom Markte auszuschliessen?

Die Arbeit zerfällt in einen allgemeinen und einen experimentellen Teil. Letzterer behandelt: I. Physiologische Versuche: a) Fütterungsversuche mit unreifem Obst (Stachelbeeren, Pflaumen) bei Kaninchen und Meerschweinchen, b) Einwirkung unreifen Obstes auf den menschlichen Körper. II. Chemische Untersuchungen: a) das Reifen der Stachelbeeren, b) das Reifen der Pflaumen, c) Ergebnisse der chemischen Untersuchung des unreifen Obstes, d) als Anhang: die Darstellung von Pektin und Pektase aus Mohrrüben und die Darstellung von Pektase aus Luzerne und Tierfütterungsversuche mit der isolierten Pektase.

Auf die Einzelheiten, besonders der chemischen Untersuchungen kann hier aus Raummangel nicht näher eingegangen, dieselben müssen aus der Originalarbeit ersehen werden.

Die Verff. fassen die Hauptergebnisse ihrer Untersuchungen wie folgt zusammen:

1. Es steht wohl ausser Zweifel, dass bisweilen ein reichlicher unvorsichtiger Genuss unreifen rohen Obstes bei manchen Personen, insbesondere bei Kindern, schädlich gewirkt hat. Doch ist die Schädlichkeit unreifen rohen Obstes, speziell die unreifer roher Stachelbeeren, Pflaumen, Birnen und Äpfel, im allgemeinen keine so grosse, wie gewöhnlich angenommen wird. Das unreife Obst im gekochten Zustande kann wohl durchgängig so gut wie unschädlich gelten.

   Jedenfalls ist die Widerstandsfähigkeit gegen eine etwaige schädliche Einwirkung unreifer roher Früchte für die einzelnen Personen eine sehr individuelle und steht wohl im engen Zusammenhang mit der Konstitution der betreffenden Person.
2. Die Schädlichkeit des unreifen rohen Obstes beruht nicht auf einem oder mehreren an und für sich und direkt schädlich wirkenden chemischen Bestandteilen der unreifen Früchte.
3. Das gegenüber den Verhältnissen in reifen Früchten verschiedene und daher dem Magen ungewohnte Mengenverhältnis der einzelnen chemischen Bestandteile zu einander, besonders im Verein mit dem noch festeren und daher schwerer angreifbaren Zellengerüst, ist wohl eine der Hauptursachen mit, weshalb unreife rohe Früchte unter Umständen, zumal bei unvorsichtigem, hastigem Genusse Verdauungsstörungen hervorrufen können.
4. Für die Schädlichkeit des unreifen Obstes kommen aber auch noch andere Faktoren, als die oben behandelten, in Betracht. So haben z. B.

Digitized by Google

weitere, insbesondere eingehende bakteriologische, Untersuchungen zu entscheiden, ob nicht alle die beim Genusse unreifen Obstes bisher beobachteten Verdauungsstörungen und schlimmeren Unterleibsaffektionen zum grossen Teile auf die Mitwirkung von Bakterien etc. zurückzuführen sind, ob solche mit dem unreifen Obst mehr als mit dem reifen in den Körper eingeführt werden, oder ob der Genuss unreifen Obstes Reizzustände und sonstige Affektionen des Darmtraktus erzeugt, die an sich zwar unschädlich sind, aber dadurch gefährlich werden können, dass sie jenen Lebewesen einen günstigen Nährboden bereiten. Alle diese Fragen sind von der grössten Wichtigkeit und müssen den Gegenstand weiterer Untersuchungen für unsere Frage bilden.

5. Es erscheint nach den bisherigen Untersuchungen in keiner Weise gerechtfertigt, unreifes rohes Obst vom Markte auszuschliessen, da dasselbe an und für sich nicht so schädlich ist, wie vielfach angenommen wird, und überdies durch Zuckerzusatz im gekochten Zustande in fast allen Fällen zu einem bekömmlichen und erfrischenden Nahrungsmittel wird.

163. **Otto, R.** Beiträge zur Frage nach der Schädlichkeit des unreifen Obstes. (Proskauer Obstbau-Zeitung, 1903, VIII, S. 162—164.) S. vorstehendes Referat.

164. **Lierke, E.** Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Obstbaumdüngung. (Vortrag, gehalten in der Wanderversammlung des Obst- und Gartenbau-Vereins der Provinz Sachsen a. 16. X. 1902.) (Monatsschrift f. Obst-, Wein- und Gartenbau der Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Sachsen, Halle a. S., 1903, 8 S.)

Für die Obstbaumdüngung erweist sich die gleichzeitige Zufuhr aller Pflanzenstoffe als notwendig und wird in der sogenannten Volldüngung der höchste Ernteertrag geliefert. Fehlt einer der vier wichtigen Stoffe: Kali, Phosphorsäure, Stickstoff und Kalk, so leidet darunter nicht nur der Fruchtertrag, sondern auch das ganze Wachstum des Baumes bleibt zurück. Durch die einseitige Ernährung wird die vollständige Entwickelung der Blätter, Zweige, Blüten und schliesslich auch die Ausbildung der Früchte beeinträchtigt, ja sogar vielfach Krankheiten hervorgerufen oder zum mindesten begünstigt, weil die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen darunter leidet.

Die einzelnen Nährstoffe äussern sich in ihrer Wirkung sehr verschieden und diese wiederum tritt bei den Obstarten unter sich und noch mehr bei den Teilen des Baumes in ganz verschiedener Weise hervor. So übt der Kalk auf die Ausbildung der Früchte, insbesondere auf den Zuckergehalt derselben einen günstigen Einfluss aus, in Verbindung mit Kali bewirkt der Kalk widerstandsfähiges Holz. Der Kalk ist als Boden-Besserungsmittel viel wichtiger wie als Nährstoff, weil nur selten ein Boden so arm daran ist und in den übrigen Düngemitteln schon soviel Kalk dem Boden zugeführt wird, wie er als Nährstoff verbraucht. Kalkung bewirkt namentlich eine Verbesserung der physikalischen Bodenbeschaffenheit. Schwerer Kalkboden wird durch Kalk gelockert, die Luft dringt leichter ein und befördert die chemischen Zersetzungsvorgänge; der Boden erwärmt sich leichter und wird sozusagen tätig.

Das Kali ist der von allen Obstarten in der grössten Menge benötigte Nährstoff, der sowohl im Holz wie in den Früchten, also bei der Entwickelung aller Teile mitwirkt. Gesundes und kräftiges Laub, die Grundlage für das Gedeihen der Bäume, wird durch Kali hervorgerufen. Kalireiches Holz ist

Digitized by Google

widerstandsfähiger gegen Frost und befördert durch grösseren Nährstoffvorrat die Fruchtknospen zu rascher und sicherer Entwickelung von der Blüte bis zum Fruchtansatz. Neben der grösseren Fruchtmenge wird Geschmack, Aroma und Farbe durch Kali gefördert und der Verkaufspreis erhöht, zumal heute lebhaft gefärbte Früchte allen anderen vorgezogen werden.

Trotzdem die Obstbäume gegenüber anderen Pflanzen verhältnismässig geringe Mengen Phosphorsäure gebrauchen, ist dieser Nährstoff zur Samen- und Fruchtbildung sehr wichtig. Kali und Phosphorsäure bewirken frühen und reichen Fruchtansatz, der besonders dadurch begünstigt wird, wenn man diese beiden allein anwendet und den Stickstoff fehlen lässt. Starktriebige Bäume kann man dadurch im Holzwuchs zurückhalten und zu früherem Tragen zwingen. Bei Phosphorsäuremangel im Boden gibt es Früchte mit höherem Säuregehalt, auch wird die Reife verzögert.

Der Stickstoff wirkt anregend auf das Wachstum und befördert daher zunächst den Blatt- und Holzwuchs. Bei der Frucht selbst wird die Grösse, d. h. die Menge vermehrt, ohne die Qualität zu verbessern. Übermässige Stickstoffgaben, insbesondere bei fehlender Kali-Phosphatdüngung beeinträchtigen den Geschmack und die Haltbarkeit der Frucht. Ohnehin starkwüchsige Bäume brauchen wenig Stickstoff, während bei kurztriebigen und sonst kümmerliche Blattbildung zeigenden reichliche Gaben erforderlich sind. Ebenso muss in demselben Garten der reichen Fruchtansatz zeigende Baum mehr Stickstoff erhalten als der Nachbar, welcher bei sonst gutem Aussehen in Holz und Laub noch keine Früchte tragen will oder gerade in dem einen Jahre keine Blüten brachte.

In einem regelmässig mit Stallmist gedüngten, sonst guten Gartenboden macht sich der Stickstoffmangel nicht so bemerkbar, wie bei Bäumen, welche im Ackerboden oder weniger günstig gelegenen Plantagen stehen, wo sie nie Stallmist oder nur selten Jauche erhalten.

Kali- und Phosphorsäure müssen die Grundlage der Obstdüngung bilden, während der Stickstoff nach dem jeweiligen Bedarfe des einzelnen Baumes zu bemessen ist und daher eine besondere Beurteilung an Ort und Stelle erfordert.

165. Düngung der Obstbäume und Fruchtsträucher. Herausgegeben von der Delegation der vereinigten Salpeter-Produzenten, Charlottenburg, dem Verein der Thomasphosphatfabriken, Berlin, und dem Verkaufssyndikat der Kaliwerke, Leopoldshall-Stassfurt. Magdeburg, **1908**, 24 S., **1** Taf.

166. **Fischer, H.** Über Stärke und Inulin. (Bot. Centralbl., Jena, Beihefte, 1902, **12**, S. 226—242.)

167. **Tollens, B.** Die Aschenbestandteile der Pflanzen, ihre Bestimmung und ihre Bedeutung für die Agrikulturchemie und die Landwirtschaft. (Journ. f. Landw., Berlin, 1902, 50, S. 231—275.)

168. **Tollens, B.** Nachtrag zu der Abhandlung über „die Aschenbestandteile der Pflanzen, ihre Bestimmung und ihre Bedeutung für die Agrikulturchemie und die Landwirtschaft“. (Journ. f. Landw., Berlin, 1902, 50, S. 375.)

169. **Browne, jr. C. A. u. Tollens, B.** Über die Bestandteile des Maismarks und des Holundermarks und das gleichzeitige Vorkommen von Araban und Xylan in den Pflanzen. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1457 bis **1467**.)

170. **Hefelmann, R.** Über den Pentosangehalt des Gummiarabikum. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Plauen, 7, 1901, S. 201 u. 202.)

171. **Hartwich, C. u. Uhlmann, W.** Beobachtungen über den Nachweis des fetten Öles und seine Bildung, besonders in der Olive. (Archiv. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 471—480.)

172. **Niederstadt, B.** Untersuchung verschiedener fetter Öle brasilianischer Pflanzen. (Ber. D. pharm. Ges., Berlin, 12, 1902, S. 143—145.)

173. **Peters, W. u. Frerichs, G.** Über das fette Öl der Zitronenkerne und das Limonin. (Archiv. Pharm., 1902, 240, S. 659—666.)

174. **Kissling, R.** Beiträge zur Chemie des Tabaks. Der Gehalt des Tabakblattes in seinen verschiedenen Entwickelungsstadien an Nikotin, Wachs, Harzen und nichtflüchtigen Säuren. (Chemikerzeitung, Cöthen, 1902, 26, S. 672 bis 678.)

175. **Otto, R.** Über die klimatischen Einflüsse auf die chemische Zusammensetzung verschiedener Äpfelsorten vom Herbst 1900 im Vergleich mit denselben Sorten vom Herbst 1898. (Landw. Jahrbücher, Berlin, 1902, 31, S. 605—618.)

176. **Bokorny, Th.** Über den Peptongehalt der Keimlinge. (Allg. Brauerzeitung, Nürnberg, 1902, 42, S. 857—858.)

177. **Castoro, N.** Darstellung von Äpfelsäure aus den Stengeln der Rhabarberpflanze. (Landw. Versuchsstationen, Berlin, 1902, 56, S. 423—426.)

178. **Mannich, C.** Über das „Harz“ der schirmartigen *Albizza fastigiata* Oliv. (Notizbl. d. bot. Garten, Berlin, 1902, 3, 171.)

179. **Schulze, E.** Zur Kenntnis der kristallisierten Stachyose. (Landw. Versuchsstationen, Berlin, 1902, 56, S. 419—423.)

180. **Hesse, O.** Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. (7. Mitt. Journ. prakt. Chem., Leipzig [N. F.], 1902, 65, S. 537—563.)

181. **Barger, G.** Saponarin, ein neues durch Jod blau gefärbtes Glykosid aus Saponaria. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1296—1298.)

182. **Mannich, C.** Kino von *Eucalyptus drepanophylla*. (Notizbl. d. bot. Garten, Berlin, 1902, 3, S. 170—171.)

183. **Görte, O.** I. Über das Vorkommen von Cholin und Betainen in Koffeïn und Theobromin enthaltenden Pflanzenteilen. II. Über das Vorkommen von Cholin in einigen essbaren Pilzen. (Inaug.-Diss., Erlangen [Druck von E. Th. Jacob], 1902, 36 S.)

184. **Kraemer, G. und Spilker, A.** Das Algenwachs und sein Zusammenhang mit dem Erdöl. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges., Berlin, 35, 1902, S. 1212 bis 1223.)

185. **Ahrens, B.** Über Conium-Alkaloide. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1330—1334.)

186. **Graf, L.** Über die Bestandteile der Blüten des Kaffeebaumes. (Zeitschrift. f. öffentl. Chemie, Plauen, 1902, 8, S. 148—150.)

187. **Hartwich, C.** Vorläufige Mitteilung über die Bumbimbirinde aus Kamerun. (Apothekerztg., Berlin, 1902, 17, S. 339—340.)

188. **Kostanecki, St. u. Lampe, V.** Studien über das Brasilin. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1667—1674.)

189. **Bollina, E., Kostanecki, St. u. Tambor, J.** Studien über das Brasilin (Forts.). (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1675—1678.)

190. **Thoms, H.** Über einen kristallisierenden Körper aus *Cordia excelsa*. (Ber. D. pharm. Ges., Berlin, 12, 1902, S. 142—148.)

191. **Liénard, E.** Sur la composition des hydrates de carbone de réserve de l'albumen de quelques Palmiers. (Compt. rend., 1902, vol. 135, 13 Oct.)

192. **Lippmann, Ed. O. v.** Über den Zucker der Mahwablüten. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, Bd. 35, S. 1448—1450.)

193. **Kröber, E., Rimbach, C. u. Tollens, B.** Über die Bestimmung der Pentosen und Pentosane mittelst Salzsäuredestillation und Fällung des Furfurols durch Phloroglucin. (Zeitschr. f. angew. Chemie, 1902, 15, S. 477—482.)

194. **Hilger, A.** Zur Kenntnis der Pflanzenschleime. (Ber. D. chem. Ges., Berlin, 1903, 36, S. 3197—3208.)

195. **Winterstein, E. u. Hoffmann, J.** Zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile einiger Pilze. (Beitr. chem. Physiol., Braunschweig, 1902, 2, S. 404—410.)

196. **Leclerc du Sablon.** Sur la variation des réserves hydrocarbonées dans la tige et la racine de plantes ligneuses. (Compt. rend., 1903, vol. 135, 17. Nov.)

197. **Schroeder, R.** Zur Kenntnis der Proteïnsubstanzen der Hefe. (Beitr. chem. Physiol., Braunschweig, 1902, 2, S. 389—408.)

198. **Maurizio, A.** Die Kleberverteilung im Getreidekorn. (Landw. Versuchsstationen, 1902, Bd. 57, S. 405—417.)

199. **Hartwich, C.** Beiträge zur Kenntnis der Sarsaparillwurzeln. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 325—335, mit 2 Taf.)

200. **Hesse, A.** Über das ätherische Tuberosenblütenöl und seine Entwickelung bei der Enfleurage. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1903, 36, S. 1459 bis 1470.)

201. **Detto, C.** Über die Bedeutung der ätherischen Öle bei Xerophyten. (Flora, Marburg, 1903, 92, S. 147—199.)

202. **Mannich, C.** Über das ätherische Öl einer Andropogonart aus Kamerun. (Ber. d. D. pharm. Ges., Berlin, 1903, 13, S. 86—89.)

203. **Weevers, Th.** Investigations of Glucosides in connection with the Internal Mutation of plants. (Proceedings of the Meeting of Saturday October 25, 1902, p. 295—303.)

204. **Gadamer, J.** Über die Alkaloide der Columbowurzel (*Jateorrhiza columba* s. *Cocculus palmatus* DC.) 1. vorl. Mitt. (Archiv. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 450—453.)

205. **Lermer, J. C.** Vergleichende chemische Untersuchung der Gerste und des daraus bereiteten Malzes. (Zeitschr. f. Brauwesen, München [N. F.], 1902, 25, S. 151—158.)

206. **Bamberger, M. u. Landsiedl, A.** Beiträge zur Chemie des Hopfens. (Zeitschr. f. Brauwesen, München [N. F.], 1902, 25, S. 461—464.)

207. **Nestler, A.** Das Sekret der Drüsenhaare der Gattung *Primula* mit besonderer Berücksichtigung seiner hautreizenden Wirkung. (Sitzber. d. Kais. Akademie d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. 111, 1902, Abt. I, S. 29—51, 1 Taf.)

208. **Siedler, P.** Über einige Pflanzenstoffe. (Ber. D. pharm. Ges., Berlin, 12, 1902, S. 64—84.)

209. **Miller, E. R.** Über das ätherische Öl von *Asarum arifolium*. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 371—385.)

210. **Walbaum, H. u. Hüthig, O.** Über das Ceylon-Zimtöl. (J. prakt. Chemie, Leipzig [N. F.], 1902, 66, S. 47—58.)

211. **Willstätter, R. u. Fourneau, E.** Zur Kenntnis des Lupinins. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 335—344.)

Digitized by Google

212. **Willstäter, R. u. Fourneau, E.** Über Lupinin. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 1910—1926.)

213. **Beythien, A. u. Bohrisch, P.** Über amerikanisches getrocknetes Obst. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel, Berlin, 5, 1902, S. 401—409.)

214. **Paris, G.** Kleinere Mitteilungen über die chemische Zusammensetzung der *Fragraria vesca* Linn. (Chemiker-Zeitung, Cöthen, 26. 1902, S. 248 bis 249.)

215. **Semmler, F. W.** Über Sabinen. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 2045—2049.)

216. **Simon, O.** Über Cetrarsäure. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 521—560.)

217. **Storer, F. H.** Testing for Mannose. (Bull. of the Bussey Institution, Cambridge, 1902, Vol. III, Part. II, p. 13—45.)

218. **Thamm, R.** Über Salepschleim. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenschleime. Inaug.-Diss., München. Würzburg (Druck v. C. J. Becker), 1903, 64 S.

219. **Karsten, W.** Über das Vorkommen von Strophanthin, Cholin und Trigonellin in der Wurzel von *Strophanthus hispidus*. (Ber. d. D. pharm. Ges., Berlin, 1902, 12, S. 241—245.)

220. **Miller, E.** Über das Ephedrin. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 481—498.)

220a. **Heyl, G.** Über das zeitweilige Vorkommen von Blausäure in dem Rhizom von *Jatropha angustidens*. (Südd. Apothekerzeitung, Stuttgart, 1902, 42, S. 831—832.)

221. **Hesse, O.** Zur Kenntnis der Cocablätter (Cocacitrin, Cocacetin, Cocaflavin, Cocaflavetin, Norcocaflavetin). (J. prakt. Chemie, Leipzig [N. F.], 1902, 66, S. 401—422.)

222. **Power, Fr. B.** The Chemistry of the Stem of *Derris uliginosa* Benth. An Eastern fisch Poison. (The Wellcome chemical Research Laboratories, London, 1902, No. 34, 25 S.)

223. **Verschaffelt, E.** On the prussic acid in the opening buts of *Prunus*. (Proceedings of the Meeting of Saturday, Mai 31, 1902, p. 31—41.)

224. **Charabot, E. et Hébert, A.** Contribution à l'étude des modifications chimiques chez la plante soumise à l'influence du chlorure de Sodium. (Compt. rend., 1902, vol. 134, p. 181—184.)

Ref. siehe Bot. Centralbl., 1902, 89, p. 585.

225. **Aweng, E.** Weitere Beiträge zur Kenntnis des wirksamen primären Glykosides der *Frangula*-Rinde. (Apothekerzeitung, Berlin, 1902, 17, S. 872—878.)

226. **Tschirch, A. u. Koch, M.** Untersuchungen über die Sekrete 45. Über das Harz von *Dammara orientalis* (Manila-Copal). (Arch. Pharm., Berlin, 240, 1902, S. 202—229.)

227. **Tschirch, A. u. Shirasawa, H.** Untersuchungen über die Sekrete 46. Über die Bildung des Kamphers im Kampherbaum. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 257—259.)

228. **Tschirch, A. u. Koch, M.** Untersuchungen über die Sekrete. 47. Über die siebenbürgische *Resina Pini* (von *Picea vulgaris*). (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 272—287.)

229. **Tschirch, A. u. Cremer, J.** Untersuchungen über die Sekrete 48. Über Elemi. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 293—324.)

Digitized by Google

280. **Tschirch, A. u. Koritschoner, Fr.** Untersuchungen über die Sekrete 49. Über das Harz von *Pinus palustris* Mill. (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 568—584.)

281. **Tschirch, A. u. Koritschoner, Fr.** Untersuchungen über die Sekrete. 50. Über das russische weisse Pech (*Belji* var.). (Arch. Pharm., Berlin, 1902, 240, S. 584—596.)

282. **Aweng, E.** Über ein lösliches Oxyanthrachinonglykosid aus Barbadosaloe. (Apothekerzeitung, Berlin, 1902, 17, S. 422.)

VI. Atmung.

283. **Nabokisch, A. J.** Über die intramolekulare Atmung der höheren Pflanzen. (Zweite vorläufige Mitteilung.) (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 467—476.

Eingehende Untersuchungen über den Verlauf der intramolekularen Atmung bei Samen, die keine vergärbaren Kohlenhydrate enthalten, und über die Einwirkung von nicht vergärbaren Nährstoffen, wie Pepton, Asparagin, organische Säuren etc. auf diesen Vorgang zeigten, dass die Art der intramolekularen Atmung vom Nährmedium abhängig ist. Der Hauptsache nach sind zwei Modifikationen der intramolekularen Atmung nach der Höhe der Alkoholkoeffizienten zu unterscheiden: 1. Die reine alkoholische Gärung der Glukose. Dieser Fall tritt auf in Glykosekulturen, sowie auch zum Teil in langfristigen Versuchen in Mannit und Wasser. Das Verhältnis der Kohlensäure zum Alkohol entspricht hier vollkommen dem theoretischen Werte (104,5); es wurde im Durchschnitt für die erwähnten drei Nährlösungen 105,5, 103,0 und 104,4 gefunden. Ferner kann man ein geringes Auftreten von organischen Säuren beobachten, was gänzlich mit den Vorgängen der alkoholischen Gärung durch Hefe übereinstimmt. Nach den Bilanzberechnungen sind in allen untersuchten Kulturen Kohlensäure und Alkohol die wichtigsten flüchtigen Produkte des Stoffwechsels. Die Menge der übrigen flüchtigen Nebenprodukte kann höchstens 1 bis 2 % der vergorenen Zuckermenge betragen. In Übereinstimmung mit diesem Resultat hat Verf. nur Spuren von flüchtigen Säuren in allen Alkoholdestillaten konstatiert. Die Menge der gefundenen Kohlensäure betrug 48,1 % vom ganzen Verlust an Trockensubstanz. Dieses Verhältnis steht aber sehr nahe dem theoretischen Werte, welcher nach der Gleichung der alkoholischen Gärung für Kohlensäure zu erwarten ist (48,9). 2. Die alkoholische Gärung mit Verarbeitung der organischen Säuren wurde in denjenigen Kulturen festgestellt, in denen die atmenden Samen durch Mangel an vergärbaren Kohlenhydraten gelitten hatten (kurzfristige Kulturen von *Pisum* ohne künstliche Ernährung mit Zucker). Im Anfange der intramolekularen Atmung bei Erbsen macht sich ein Zuckerhunger bemerkbar, der wahrscheinlich die Hauptursache der Erscheinung ist, dass zu dieser Zeit organische Säuren angegriffen werden. Die Gesamtmenge der Säuren nimmt in kurzfristigen Wasserkulturen ab, während der Alkoholkoeffizient erniedrigt wird. Die Verarbeitung der Säuren konnte besonders deutlich in den Milchsäurekulturen beobachtet werden, wo fast die Hälfte der vorhandenen Säure unter starker Erniedrigung des Alkoholkoeffizienten verarbeitet wird. Eine Vergärung des Alkohols selbst ist nach Verf. nicht denkbar, wahrscheinlich sind die Samen bei Sauerstoffabschluss zu keiner Ausnutzung des Alkohols fähig. Nach den bisherigen Untersuchungen lässt sich jedoch

nicht entscheiden, ob bei der Verarbeitung der organischen Säuren dasselbe Enzym wie bei der der Glukose tätig ist.

Durch Pepton wird die intramolekulare Atmung sehr stark begünstigt. Diese Einwirkung ist wohl indirekter Natur durch Enzyme. Es wurde eine sehr starke Zunahme an organischen Säuren beobachtet. Die Versuche über den Einfluss des Asparagins lassen noch keine endgültigen Schlüsse zu. Die Erscheinung, dass bei Rizinussamen in allen Nährlösungen sehr niedrige Alkoholkoeffizienten gefunden wurden, soll auch noch weiter verfolgt werden.

284. **Godlewski, E.** und **Polzeniusz, F.** Über die intramolekulare Atmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. (Krakau 1901; ref. Bot. C., 1902, 89, S. 718.)

Bei der Keimung von Kohlenhydrate enthaltenden Samen im sauerstofffreien Raume bilden sich auf Kosten derselben Äthylalkohol und Kohlensäure. Auch künstlich von aussen zugeführten Zucker können die Keimlinge unter diesen Umständen vergären. Ein Enzym, welches die Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure bedingt, wurde bisher nicht gefunden. Die Gärung erreicht ihren Höhepunkt nach 3—4 Tagen, darauf dauert sie noch ein bis zwei Wochen lang fort. Die Versuche lassen sich am besten mit *Pisum* und *Faba* anstellen.

285. **Maximow, N. A.** Über den Einfluss der Verletzungen auf die Respirationsquotienten. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 252—259.)

Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Hauptfolgerungen:

1. Die Respirationsquotienten der unverletzten fleischigen Organe (besonders der Knollen der Kartoffel) können recht bedeutende Schwankungen aufweisen, infolge ihrer Fähigkeit, recht grosse Mengen von Kohlensäure in sich anzusammeln. Infolgedessen können die Zwiebeln resp. Knollen, sobald sie in einen abgeschlossenen Raum gebracht worden sind, im Verlaufe der ersten Zeit einen Teil der Kohlensäure zurückhalten, was zu einem scheinbaren Fallen des Respirationsquotienten führen kann.

   Umgekehrt, sobald sie aus einer sauerstoffgeschwängerten Atmosphäre in eine frische gelangen, können sie einen Überfluss an Kohlensäure ausscheiden und zum entgegengesetzten Fehler führen. Dadurch lassen sich, nach Verfs. Ansicht, bei Richards Versuchen die allzu niedrigen Quotienten der unverletzten Organe erklären.

2. Sofort nach eingetretener Verletzung lässt sich eine bedeutende Steigerung der Respirationsquotienten wahrnehmen; in den ersten Momenten wird eine grosse Menge von Kohlensäure ohne entsprechende Sauerstoffabsorption ausgeschieden. Diese Erscheinung war schon von Richards beobachtet worden und wurde von ihm vollkommen richtig als eine schnelle Absonderung der durch Vergrösserung der freien Oberfläche in den Geweben angesammelten Kohlensäure bezeichnet; mithin ist es eine Erscheinung rein physischen und nicht physiologischen Charakters.

   Diese Kohlensäureausscheidung hört ziemlich bald auf, und zu ihrem schnelleren Nachweise ist es geboten, die ersten Bestimmungen in verhältnismässig kurzen Zeitintervallen vorzunehmen. Im entgegengesetzten Falle wird es durch ein sukkessives Fallen des Respirationsquotienten maskiert.

3. Danach fällt der Respirationsquotient rapid, bisweilen bis auf 0,5, wobei sein Minimum auf verschiedene Zeit fällt; immer aber geht er dem

Digitized by Google

Maximum der Atmungsenergie voraus. Dieses Maximum tritt am zweiten oder dritten Tage ein.

4. Mit der Heilung der Wundfläche kehrt der Respirationsquotient allmählich zu seiner früheren Höhe zurück.

286. **Morkowin, N.** Über den Einfluss der Reizwirkungen auf die intramolekulare Atmung der Pflanzen. (Ber. D. B. G., 1908, 21, S. 72–80.)

Verf. teilt eine Reihe von Versuchen mit bezüglich der Wirkung von Reizungen auf die intramolekulare Atmung der Pflanzen. Die Ergebnisse sind folgende:

1. Die Reizmittel (Chinin, Morphium, Äther) wirken verändernd auf die Intensität der Ausscheidung von Kohlensäure bei der intramolekularen Atmung der Pflanze ein.
2. Es ist ein Minimum, Optimum und Maximum der Reizwirkungen vorhanden, welche begleitet werden von entsprechenden Veränderungen in der Intensität der intramolekularen Atmung der Pflanzen.
3. Die Veränderungen in der intramolekularen Atmung durch den Einfluss von Reizungen werden durch eine Krümmungslinie ausgedrückt, deren Charakter von der Stärke der Reizwirkungen und der Art und Weise der Erregung abhängig ist.
4. Unter dem Einflusse der Reizwirkungen können die Pflanzen eine Energie der intramolekularen Atmung entwickeln, welche dem normalen Energiequantum gleich ist oder dasselbe übertrifft.
5. Das Verhältnis $\frac{I}{N}$ verändert unter dem Einflusse von Reizungen im allgemeinen seinen Charakter nicht.

287. **Nabokich, A. J.** Über den Einfluss der Sterilisation der Samen auf die Atmung. (Ber. D. B. G, 1908, 21, S. 279–291.)

Nach einer Arbeit von Polowzoff (Ber. d. Kais. Akad. d. Wiss. [8], 12, No. 7) ist ein hoher Prozentsatz der bei der Atmung der Samen ausgeschiedenen Kohlensäure auf Rechnung der auf den Samen vegetierenden Mikroorganismen zu sehen. Verf unterwarf die Versuche des genannten Autors einer Kontrolle und es ergab sich, dass in der Tat die Mikroorganismen an der Bildung der Kohlensäure, namentlich bei längerer Versuchsdauer lebhaften Anteil nehmen. Von zwei gleichen mit Brom 1 : 500 bezw. Qecksilberchloridlösung 1 : 1000 behandelten Samenproben entwickelte die eine, die durch Samenaufguss nachträglich infiziert wurde, vielmehr Kohlensäure als die nicht infizierte. Beim Vergleich von nicht sterilisierten und von sterilisierten und danach infizierten Poben wurde ausserdem ein deutlicher Einfluss des Antiseptikums wahrgenommen. Obwohl die sehr verdünnten Lösungen der Desinfektionsmittel nur kurze Zeit (30 Minuten) einwirkten, nahm die Atmungsenergie anfänglich merkbar zu, sank dann und erreichte erst nach einer gewissen Zeit wieder die normale Höhe. Die Zeit bis zum Wiedereintreten der normalen Atmung berechnet Verf. aus seinen Versuchen auf $1^1/_2$–2 Tage. (Nach Chem. Centralbl., 1908, II.)

288. **Maximow, N. A.** Über den Einfluss des Lichtes auf die Atmung der niederen Pilze. (Centralbl. f. Bakteriologie, Jena, Abt. II, 9, 1902, S. 193 bis 205, 261–272.)

289. **Wosnessensky, E.** und **Elisseeff, E.** Über die Atmungskoeffizienten verschiedener Heferassen in Rollkulturen auf diversen Stickstoffnährsubstraten. (Centralbl. f. Bakt., Jena, Abt. II, 10, 1903, S. 629–636.)

Digitized by Google

240. **Gerber, C.** Étude comparé de l'action des vapeurs d'amylène et d'éther sur la respiration des fruits charnus sucrés. (Compt. rend. Soc. Biol., Paris, 1902, p. 1497, Ref. s. Bot. Centralblatt, 1902, 89, p. 622.)

VII. Farbstoffe.

241. **Gaidukov, N.** Über den braunen Algenfarbstoff. (Phycophaeïn und Phycoxanthin.) (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 535—539.)

Durch die Untersuchungen der Verf. werden die Befunde von Hansen (Arb. d. bot. Inst. Würzburg, 3, No. 11) bestätigt, nach denen der braune Farbstoff der Phaeophyceen, Phycophaeïn, ausser der Endabsorption des blauen Endes noch ein Absorptionsband zwischen den Linien b und F., welches Verf. quantitativ nachgewiesen hat, besitzt.

Die im Alkoholauszug der braunen und blaugrünen Algen sich findende braune Färbung rührt nicht von einem besonderen Farbstoff „Phycoxanthin“ her, wie von verschiedenen Forschern angenommen wurde, sondern entsteht dadurch, dass etwas Phycophaeïn mit in Lösung geht. Phycophaeïn löst sich nicht nur in siedenden, sondern auch in kaltem Wasser und in verdünntem Alkohol. Aus trockenen Algen wird es durch 97 proz. Alkohol nicht gelöst, aus nassen jedoch deshalb, weil der Alkohol verdünnter wird. Phycoxanthin findet sich bei den Phycophyceen nicht; man hat damit ein Gemisch von Phycophaeïn mit Carotin, bezw. Chlorophyll und Carotin bezeichnet. Verf. bezeichnet Phycophaeïn mit dem Namen „braunes Phycochrom“ und rechnet unter Veränderung des Begriffes „Phycochrom Naegeli“ zu der Phycochromgruppe die aus den Chromatophoren der toten Algen neben Chlorophyll und Carotin erhältlichen Farbstoffe. Die aus den Algen isolierten Farbstoffe sind nicht immer mit den in den Chromatophoren identisch, da die grüne Fluorescenz des Wasserauszuges von *Dictyota dichotoma*, die im lebenden Zustande fluoresziert und ausser den oben erwähnten Absorptionsbändern noch ein B. bei λ 545 besitzt, bald nach dem Filtrieren verschwindet und der im Auszug befindliche braune Farbstoff nur noch die Absorption des Phycophaeïns zeigt. Auch die Rodophyceen enthalten Phycophaeïn. (Nach Chem. Centralbl., 1904, I.)

242. **Marchlewski, L.** Zur Chemie des Chlorophylls. (J. prakt. Chem., Leipzig [N. F.], 1902, 65, S. 161—167.)

243. **Schulz, H.** Das Anthokyan und seine Bedeutung für den Pflanzenkörper. Phyto-physiologische Betrachtung. (Nerthus, Altona, 1902, 4, S. 517 bis 519, 523—525, 548—549, 553—555, 574—576.)

244. **Schulte im Hofe, A.** Studien über den Gehalt der *Indigofera tinctoria* an Indican, sowie über die Gewinnung des Indigo. (Ber. D. pharm. Ges., Berlin, 12, 1902, S. 19—30.)

245. **Isernhagen, P.** Über den Farbstoff der chinesischen Gelbschoten und deren Beziehungen zum Safrangerbstoffe. Inaug.-Diss., München, Erlangen, Druck v. E. Th. Jacob, 1902, 34 S.)

246. **Zopf, W.** Zur Kenntnis der Flechtenstoffe [9. und 10. Mitt.]. (Liebigs Ann. Chem., Leipzig, 1902, 321, S. 37—61, 324, S. 39—78.)

247. **Petrow, N.** Über einen neuen roten Farbstoff bildenden Bacillus. (Arb. bakt. Inst. Karlsruhe, 2, 1902, S. 271—290, mit 1 Taf.)

Digitized by Google

VIII. Allgemeines.

248. **Haselhoff, E.** und **Lindau, G.** Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. Handbuch zur Erkennung und Beurteilung von Rauchschäden. Mit 27 Abbildungen im Text. Leipzig, Gebr. Borntraeger, 1903, VII u. 412 S.

Aus dem reichen Inhalte des interessanten Werkes sei folgendes hervorgehoben. Der allgemeine Teil behandelt: Entstehung des Rauches. Merkmale und Ausdehnung der Rauchschäden. Die verschiedenen Ursachen der Fleckenbildung bei den Pflanzen. Die Vergleichung der Rauchbeschädigungen mit normalen Vorgängen in der Pflanze. Der spezielle Teil: Schwefelige Säure und Schwefelsäure, Chlor und Salzsäure, Fluorwasserstoffsäure, Stickstoffsäuren, Essigsäure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Brom, Teer und andere organische Stoffe, Asphalt, Leuchtgas. Vergleich der Schädlichkeit der sauren Gase, Flugstaub. In dem Teile „Allgemeine Bemerkungen über Rauchexpertise“ wird besprochen: Der Wert der chemischen Pflanzen- und Bodenuntersuchung. Der Wert der botanischen Untersuchung. Die Ortsberichtigung und die Probenahme. Die chemische Untersuchung der Pflanzen- und Bodenproben. Die botanische Untersuchung der Pflanzenproben. Die Abschätzung und Verhütung von Rauchschäden. — Hieran schliesst sich eine Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten über Rauchbeschädigungen. Verzeichnis der Abbildungen. Namen- und Sachverzeichnis.

249. **Remer.** Erhebungen über das Lagern des Getreides in Schlesien im Jahre 1902. (Zeitschrift der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien, 1903.)

Es ergeben sich folgende Vorbeugungsmittel gegen das Lagern: 1. Mässige Aussaat. 2. Mässige Stickstoffdüngung zu Halmfrüchten, insbesondere nach Leguminosen. Gelegentlich Gaben von Phosphorsäure zur Beförderung kräftiger Halmbildung. 3. Erforderlichenfalls Befestigung des Standes der Pflanzen im Boden durch Anwalzen. 4. Aufschliessung der Bodensohle, um den Boden zur Aufnahme grösserer Wassermengen zu befähigen (Tiefkultur und Tiefwurzler). 5. Auswahl von Sorten mit sowohl biegungsfesten wie elastischen Halmen und Auswahl winterfester Sorten. 6. Bekämpfung der mittelbar am Lagern beteiligten (prädisponierenden) Getreideschädlinge.

250. **Singer, M.** Über den Einfluss der Laboratoriumsluft auf das Wachstum der Kartoffelsprosse. (Ber. D. B. G., 1903, 21, S. 175—180, 1 Taf.)

Als wesentliches Resultat der Versuche des Verf. ergibt sich, dass die von Vöchting aufgestellte Behauptung, Kartoffelsprosse seien hydrotropisch, unrichtig ist. Es hat sich vielmehr gezeigt, dass die Laboratoriumsluft mit ihren Verunreinigungen die von ihm als hydrotropisch bezeichneten Krümmungen hervorruft.

251. **Albo, G.** Alcune considerazioni sul significato fisiologico degli alcaloidi vegetali. (N. G. B. I., IX, p. 285—300.)

Die Deutung, welche der Gegenwart von Alkaloiden in pflanzlichen Geweben zuzuschreiben ist, dürfte dahin gehen, in denselben Stoffe zu erblicken, welche für die Ernährung und die Entwickelung der Pflanze nützlich sind.

Dass die Alkaloide ein Schutzmittel für die Pflanze abgeben, lässt sich nur als gelegentlich und für gewisse Tiere allein bezeichnen. Viele Beispiele von Tieren, die sich von alkaloidhaltigen Pflanzen reichlich ernähren, sprechen

gegen jenen vermeintlichen Schutz. Auch ist dagegen das lokale Vorkommen jener organischen Verbindungen, welche mitunter in Keimlappen, Markstrahlen, Milchsaftgängen, Pollenkörnern und dergleichen vorkommen. Auch variiert deren Lokalisierung mit dem Alter einer und derselben Pflanze, und während einige Pflanzenarten sehr reich daran sind, besitzen andere davon nur ein beschränktes Mass.

Die Alkaloide sind nicht als Rückstand zu bezeichnen, denn sie kommen stets im Safte lebender Zellen gelöst vor und oft mit organischen Säuren (Apfel-, Zitronensäure und ähnl.) in Verbindung. Ihre Gegenwart vielmehr in den Milchsaftröhren, welche selbst keine Sekretion, sondern einen Bildungssaft (Milchsaft) führen, spricht für deren Anteil an der bildenden und nährenden Tätigkeit der Pflanze. Gerade so wie dieselben auch in den Vegetationsspitzen der Organe — die Wurzeln nicht ausgenommen — in reichlichem Vorrate, dann auch im Assimilationsgewebe der Blätter vorkommen. Ihr Vorhandensein auch in den Samen spricht eher zugunsten dieser, als jedweder anderen Ansicht. Bei Keimlingen wandern die Alkaloide aus dem Samen in die jungen Pflänzchen und zwar nach den Verbrauchszentren derselben.

Nähere Ausführungen werden für das Nikotin in Tabakspflanzen, für das Colchicin in *Colchicum* und *Merendera*, für die Alkaloide des *Papaver*-Milchsaftes, für das Daturin im Stechapfel, für das Saponin, das Cytisin usw. erbracht. Solla.

252. **Arcangeli, A.** Sulla ricerca microchimica del fosforo nei tessuti vegetali. (Atti Società toscana di Scienze natur., Memorie, XVIII. Pisa, 1902. S.-A., 21 p.)

Im ganzen eine polemische Schrift gegen Pollaccis mikrochemisches Verfahren zum Nachweise des Phosphors in Pflanzengeweben (1894). Gleichzeitig werden auch die von Lilienfeld und Monti (1892) angegebenen und durchgeführten Methoden geprüft.

Als Ergebnisse der vom Verf. vorgenommenen mikrochemischen Untersuchungen werden nachbenannte Schlussfolgerungen aufgestellt:

1. Die Bildung des Ammon-Phosphomolybdat tritt nicht immer — sodann nicht, wenn eine Säure (etwa Gerbsäure) zugegen ist — ein.
2. Die Intensität, mit welcher das Molybdän-Reagens seitens der Gewebe zurückbehalten wird, ist je nach der Natur der letzteren eine verschiedene, so dass die blaue Färbung, ganz unabhängig von dem Phosphorgehalte, in verschiedenen Abstufungen sich zeigt.
3. Da das Molybdän-Reagens oft nur teilweise durch die Fixierungsmethode aus den Geweben entfernt werden kann, so gewährt die mit dem Reduktionsmittel erhaltene Färbung kein sicheres Kennzeichen zum Nachweise, dass sich Molybdänphosphat gebildet hat, daher auch nicht dafür, dass Phosphor zugegen sei.
4. Die Gegenwart von Gerbsäure und anderen Stoffen kann auf die Reaktion hindernd sein oder letztere auch modifizieren; selbst dann, wenn die Methode eine zweckentsprechende wäre.
5. Das angewendete Molybdat kann für sich selbst mit Zinnchlorid eine blaue Färbung geben, selbst wenn Phosphor nicht zugegen ist; daher erscheint die Anwendung jenes Reagens eine wenig zuverlässige.
6. Die Gegenwart des Phosphors in Pflanzengeweben lässt sich derzeit noch durch keine sichere Reaktion nachweisen. Solla.

253. **Noël, B.** Conditions physiques de la tubérisation chez les végétaux. (Compt. rend., 1902, vol. 135.)

Indem Verf. abgeschnittene Zweige in wässerigen Lösungen von Rohrzucker, Glycerin und Chlorkalium untergetaucht wachsen liess, konnte er die Knospen in Knöllchen verwandeln oder zu Zweigen austreiben lassen. Die Knöllchenbildung scheint somit von der Konzentration der Lösung, nicht aber von der chemischen Beschaffenheit der verwendeten Substanz abhängig zu sein.

254. **Albert, R., Buchner, E.** und **Rapp, R.** Herstellung von Dauerhefe mittelst Aceton. (Ber. d. D. chem. Ges., Berlin, 1902, 35, S. 2376—2382.)

255. **Lemmermann, O.** Untersuchungen über den Einfluss eines verschieden grossen Bodenvolumens auf den Ertrag und die Zusammensetzung der Pflanzen. (Journ. f. Landw., Berlin, 1903, 51, S. 1—40.)

256. **Schleichert, F.** Anleitung zu botanischen Beobachtungen und pflanzenphysiologischen Experimenten. Ein Hilfsbuch für den Lehrer beim botanischen Unterricht. 5. verm. u. verb. Auflage. Langensalza, H. Beyer und Sohn, 1903, VIII u. 191 S. 2,50 Mk.

257. **Kohl, F. G.** Pflanzenphysiologie. Kursus wissenschaftlicher Vorlesungen für Lehrer und Lehrerinnen zu Marburg. Marburg, N. G. Elwert, 1903 (III u. 84 S.). 1,60 Mk.

258. **Kosaroff, P.** Untersuchungen über die Wasseraufnahme der Pflanzen. II. Die Absorptionsfähigkeit der Wurzeln unter annormalen Bedingungen. (Bot. Centralbl., Jena, Beihefte, 1902, 12, S. 293—308.)

259. **Seelhorst, C. v.** Beobachtungen über die Zahl und den Tiefgang der Wurzeln verschiedener Pflanzen bei verschiedener Düngung des Bodens. (Journ. f. Landw., Berlin, 1902, 50, S. 91—104.)

260. **Bokorny, Th.** Selbstverdauung tierischer und pflanzlicher Organe. (Naturw. Wochenschr., Jena, 1902, 17, S. 484—487.)

261. **Bokorny, Th.** Ausblicke auf die Stickstoffernährung der Pflanzen, besonders der Pilze. (Allgemeine Brauerzeitung, Nürnberg, 1902, 42, S. 1487 bis 1489.)

262. **Moeller, A.** Über die Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer im märkischen Sandboden. (Zeitschr. Forstw., Berlin, 34, 1902, S. 197 bis 215, mit 2 Taf.)

263. **Ewert, R.** Das Gedeihen der Süsskirsche auf einigen in Oberschlesien häufigen Bodenarten. Auf geologischer Grundlage bearbeitet. (Landw. Jahrb., Berlin, 1902, 31, S. 129—154.)

264. **Josef, K.** und **Prowazek, S.** Versuche über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf einige Organismen, besonders auf deren Plasmatätigkeit. (Zeitschr. f. allgem. Phys., 1902, vol. 1, p. 142.) Ref. s. Bot. Centralbl., 1902, 89, p. 715.

265. **Cannon, Wm. A.** A cytological basis for the Mendelian laws. (Bull. of the Torrey Botanical Club, 1902, vol. 24, p. 657—661.)

266. **Macdougal, D. Tr.** Journal of the New York Botanical Garden, 1902, vol. III, No. 30.

267. **Mayer, A.** Resultate der Agriculturchemie. Eine gedrängte Übersicht des für die Praxis Wissenswertesten in gemeinverständlicher Form dargestellt für alle Studierenden und Landwirte. Heidelberg (C. Winter), 1903 (VIII u. 269). 5 Mk.

268. **Hilger, A.** und **Dietrich, Th.** Jahresbericht auf dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemie. 3. Folge, IV, 1901. Der ganzen Reihe 44. Jahrgang. Berlin, P. Parey, 1902 (XXXVIII u. 618 S.). 26 Mk. Desgl. 3. Folge, V, 1902. Der ganzen Reihe 45. Jahrgang. Berlin, P. Parey, 1903 (XXXVI und 580 S.). 26 Mk.

269. **Wortmann, J.** Bericht der Königl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1902. Wiesbaden, 1903, 228 S., 1 Taf.

270. **Kulisch, P.** Bericht über die Tätigkeit der landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. für die Rechnungsjahre 1901, 1902 und 1903. 40 Seiten.

271. **Krafft, G.** Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Bd. II. Die Pflanzenbaulehre. 7. neubearb. Aufl. Berlin, P. Parey, 1903 (VIII u. 279 S. mit 8 Taf.). Geb. 5 Mk.

272. **Stutzer, A.** Die Behandlung und Anwendung des Stalldüngers. 2. Aufl. von „Die Arbeit der Bakterien im Stalldünger". Berlin, 1903 (VIII u. 168 S.).

273. **Wagner, P.** Anwendung künstlicher Düngemittel. (Thaer Bibliothek). 3. veränd. und erweit. Aufl. Berlin (P. Parey), 1903 (XII u. 182 S.). 47 S.). 2,50 Mk.

274. **Conradi, A.** Düngerlehre. 2. Aufl. Berlin, P. Parey, 1903 (IV und 0,60 Mk.

275. **Bonsmann, Th.** Anleitung zum zweckmässigen Gebrauche der Handelsdüngemittel. 4. Auflage. Neudamm (J. Neumann), 1902, 160 S. Preis 2,50 Mk.

VI. Die neuen Arten der Phanerogamen.

Ausgezogen von **Karl Schumann** †
und **Friedrich Fedde**.

Die neuen Arten der Kryptogamen befinden sich am Schlusse der Besprechungen der Literatur der einzelnen Unterabteilungen.

Infolge seiner Krankheit war es Herrn Prof. Schumann leider nicht mehr möglich gewesen, die neuen Arten vollständig auszuziehen. Ich habe es daher unternommen, die Arbeit zu vollenden, was mir indessen nur zum Teil gelungen ist, da es sich einerseits nicht mehr genau feststellen liess, welche Zeitschriften Herr Prof. Schumann schon ausgezogen hatte, ich selbst andererseits nicht genügend Zeit habe, um alle Zeitschriften von 1903 noch

einmal durchzusehen. Indessen sollen die etwa ausgelassenen Arten im nächsten Jahrgange nachgeliefert werden und ich bitte die Herren Benutzer dieses Index, mich auf Auslassungen oder Fehler aufmerksam machen zu wollen.

Ich habe mich entschlossen, neben den neuen Arten und Gattungen und neben der Angabe von Umstellungen von Arten in andere Gattungen und von Umtaufungen vom Jahre 1904 an auch neue Unterfamilien- und Sektions-, sowie Untergattungsnamen aufzunehmen, ferner auch neue Varietäten und Formen, soweit dies irgend angängig ist, aufzuführen. Ich habe mit diesem Verfahren zum Teil schon in diesem Jahrgange begonnen.

Zum Schlusse bitte ich wiederum um reichliche Zusendung von Literatur, besonders aber von Separaten aus Zeitschriften, die schwer zu erlangen sind. Nur so kann es möglich sein, den Literaturbericht und den Index der neuen Arten einigermassen vollständig zu gestalten. F. Fedde.

Gymnospermae.

Cycadaceae.

Encephalartos Laurentianus de Wild. in Ann. mus. Congo V. 10. t. 23—25. — Congogeb.

Zamia Tuerkheimii J. Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903) 8. pl. I. Guatemala.

Coniferae.

Acmopyle Pilger, gen. nov. in *Taxaceae*, Pflanzenreich IV. 5 (Heft 18). (1903). 117 (= *Dacrydium* vel *Podocarpus* spec. autor.). Genus quoad positionem incertum floribus femineis junioribus ignotis. — Spec. 1 in Neu-Caledonien.

A. Pancheri (Brongn. et Gris.) Pilger. (= *Dacrydium Pancheri* Brongn. et Gris. = *Podocarpus pectinata* Pancher). — Neu-Caledonien (Crips. n. 1261).

Cephalotaxus argotaenia (Hance) Pilg. (= *Podocarpus argot.* Hance = *Pod. insignis* Hemsl.). — China.

Dacrydium falciforme (Parl. sub *Podocarpus*) Pilger, l. c. p. 451. — Monsunia (Beccari n. 1697, 2487, 2941.)

D. biforme (Hooker sub *Podoc.*) l. c. — Neu-Caledonien (Vieillard n. 1259).

Juniperus communis L. var. *nana* Loudon lusus *gymnosperma* Schröter in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 116. — Schweiz.

J. foetidissima var. *squarrosa* Medwedjew in Act. hort. bot. Tifl. VI. 8 (1904). 16. — Kaukasus.

Keteleeria Evelyniana M. T. Masters in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 194. fig. 82. — Yunnan.

Phyllocladus protracta (Warb.) Pilg. l. c. 99 (= *Ph. hypophylla* var. *protracta* Warb.). — Monsunia (Warburg. n. 14722, 18272, Loher n. 5208).

Picea Neoveitchii M. T. Masters in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 116. fig. 50. 51. — West-Hupeh (Wilson n. 2601).

P. Wilsoni M. T. Masters, l. c. 133. — Hupeh. Fig. 55, 56.

P. morindoides Rehder in Trees and shrubs II. 95. t. 48. — Vaterland unbekannt.

Pinus silvestris L. var. *genuina* Heer subv. *plana* Christ lusus *microcarpa* Schröter u. Bettelini in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 104. fig. 1. — Südliches Tessin.

P. eldarica Medwedjew in Act. hort. bot. Tifl. VI. 2 (1902). 21. c. tab. — Transkaukasien.

Pinus montana Miller lusus *virgata* Schröter in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 105. fig. 2. — Unter-Engadin.

P. recurvata W. W. Rowlee in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 107. — Antillen.

P. cubensis var. *anomala* W. W. Rowl. l. c. 108.

Podocarpus (sect. *Dacrycarpus*) *imbricatus* Blume var. *Cumingii* (Parl. sub spec.) Pilger. l. c. p. 56. — Philippinen (Cuming n. 808, Loher n. 4852).

P. sectio II. **Microcarpus** Pilger, l. c. 58.

P. (sect. *Nageia*) *nagi* (Thunbg. sub *Myrica*) Pilg. l. c. 60. — Südl. Japan.

P. P. (sect. *Stachycarpus*) *Harmsianus* Pilg. l. c. 68. — Andines Gebiet (Fendl. n. 1289).

P. usambarensis Pilg. l. c. 70. (= *P. falcata* Engl., non [Thunbg.] R. Br.). — Usambara (Holst n. 2548, 2467, 3816, Eick n. 17, Busse n. 363, Engler n. 1444, 2229).

P. gracilior Pilg. l. c. 71. — Afrik. Wald- u. Steppengeb. (Schimp. n. 1160, Riva n. 194, Ellenbeck n. 1428, 1350, 1344, Höhnel n. 177).

P. falcatus Thunbg. var. *latifolius* et var. *pondoensis* Pilg. l. c. 72. 73. — Südafrika (var. α Drege n. 6182. var. β Bachmann n. 69).

P. (sect. *Eupodocarpus*) *longefoliolatus* Pilg. l. c. 79. — Neu-Caledonien.

P. totarra A. Cunn. var. *Hallii* (Kirk pro spec.) Pilg. l. c. 84. — Neu-Seeland (Cockayne n. 6648).

P. Parlatorei Pilg. l. c. 86. (= *P. angustifolius* Parl.). — Andines Gebiet (Weddel n. 3707, Hieron. et Lor. n. 1086, 281).

P. Lambertii Klotzsch var. *transiens* Pilg. l. c. 86. — Süd-Brasilien (Glaziou n. 16885).

P. coriaceus L. C. Rich. var. *sulcatus* Pilg. l. c. 88. — Guadeloupe.

P. Selloi Klotzsch var. *angustifolius* Pilg. l. c. 88. — Prov. Rio de Janeiro (Glaziou n. 8957, 17778).

P. angustifolius Griseb. var. *Wrightii* Pilg. l. c. 89. (= *P. Purdieana* Griseb., non Hook. — Cuba (Wright n. 1461).

P. Urbanii Pilg. l. c. 89. (= *P. coriacea* Hook., non Rich.). — Jamaica (Harris n. 7798, Coll. Bot. Dep. n. 8305, 8489, 8490).

P. latifolius (Thunbg.) R. Br. var. *latior* Pilg. l. c. 90. — Kapland (Schlecht. n. 9542).

P. latifolius (Thunbg.) R. Br. var. *confertus* Pilg. l. c. 90. — Kapland (Schlecht. n. 3947).

Taxus baccata L. subsp. 2. *cuspidata* (Sieb. et Zucc.) Pilg. var. α *latifolia* Pilg. l. c. 112. — Sachalin, Mandschurei, Yesso (Faurie n. 6845, 5975).

T. baccata L. subsp. 2. *cuspidata* var. β *chinensis* Pilger l. c. — Central-China (Henry n. 7097, 7155, 6918, Farges n. 128).

T. baccata L. subsp. 3. *brevifolia* (Nutt.) Pilger l. c. 113. — Pacif. Nord-Amerika.

P. baccata L. subsp. 4. *canadensis* (Marsh.) Pilger l. c.

P. baccata L. subsp. 5. *floridana* (Chapman) Pilger l. c.

T. baccata L. subsp. 6. *globosa* (Schlechtdl.) Pilger l. c. 114.

Torreya nucifera (L.) Sieb. et Zucc. var. *grandis* (Fortune) Pilger. (= *T. grandis* Fort. = *Caryotaxus grandis* Henk. et Hochst. = *Tumion grande* Greene.) — Südost-China.

Angiospermae.

Monocotyledoneae.

Alismataceae.

Echinodorus uruguayensis Arech. in An. mus. nac. Montevideo IV. 66. — Uruguay.
E. longiscapus Arech. l. c. 67.
E. brevipedicellatus (O. Ktze. sub *Sagittaria*) Buchenau in Pflzr. XVI. Heft. 29. — Brasilien.
E. Sellowianus Buch. l. c. 30. — Brasil. (*Alisma grandiflorum* Ch. et Sch. p. p.).
E. longistylis Buch. l. c. 34. — Brasil.
Limnophytum angolense Buchenau in Pflzr. XVI. Heft 28. — Angola.
Lophotocarpus Seubertianus (Mart. sub *Sagittaria*) Buchenau in Pflzr. XVI. Heft. 36. — Brasil.
Sagittaria spathulata (Smith sub *Lophiocarp.*) Buchenau in Pflzr. XVI. Heft. 40. — V. S. A.
S. lancifolia Bello = *S. intermedia* Mich. in Urb. Add. IV. 75. — Portorico.
S. acutifolia Bello = *S. lancifolia* L. l. c. 75.

Amaryllidaceae.

Alstroemeria Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 116. — Parag.
Brunsvigia Rautanenii Bak. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 667. — D. S.-W.-Afrika.
Crinum amboense Bak. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 666. — D. S.-W.-Afr.
C. Boehmii Bak. l. c. 666. — D. O.-Afr.
C. nerinoides Bak. l. c. 666. — D. S.-W.-Afr.
C. ondongense Bak. l. c. 666.
C. polyphyllum Bak. l. c. 667.
C. Baumii Harms, Baum, Kunene-Exp. 199.
C. biflorum Baker, Baum, Kunene-Exp. 565.
C. curvifolium Bak. l. c.
C. Harmsii Bak. l. c.
C. stenophyllum Bak. l. c.
C. Lugardae N. E. Brown in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). p. 49.
Hippeastrum iguapense Wagner in Wiener Illustr. Gartenzeit. XXVIII. 281. t. 8.
H. puniceum (Lam. sub *Amaryll.*) in Urb. Symb. ant. IV. 151.
Hypoxis scorzonerifolia Bello non Lam. = *H. decumbens* L. nach Urb. Symb. ant. IV. 152.
Manfreda singuliflora (Watson sub *Bravoa*) Rose in Contr. Nat. Herb. XIII. 16. — Mex.
M. maculosa (Hook. sub *Agave*) Rose l. c. 17. — Texas.
M. potosina (Rob. et Greenm. sub *Agave*) Rose l. c. 18. — Mex. (*Delpinoa gracillima* Rose). — Mex. wie die folg.
M. maculata (Mart. sub *Polianth.*) Rose l. c. 18.
M. Pringlei Rose l. c. 19.
M. brunnea (Wats. sub *Agave*) Rose l. c. 19.
M. brachystachys (Cav. sub *Agave*) Rose l. c. 20.
M. variegata (Jac. sub *Agave*) Rose l. c. 20
M. elongata Rose l. c. 21.
M. revoluta (Kl. sub *Agave*) Rose l. c. 21.
M. Oliverana Rose l. c. 21.

Digitized by Google

Manfreda guttata (Jac. et Bouché sub *Agave*) Rose l. c. 21. (*Agave protuberans* Engelm., *Leichtlinia protuberans* Rose, *L. commutata* Rose.)
M. planifolia (Wats. sub *Agave*) Rose l. c. 22.
M. undulata (Kl. sub *Agave*) Rose l. c. 22.
M. rubescens Rose l. c. 22.
M. jaliscana Rose l. c. 22.
Nerine Huttonii Schönl. in Rec. Albany mus. I. 49. — Kapl.
N. Schlechteri Bak. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 665. — Natal.
Polianthes palustris Rose in Contrib. Nat. Herb. VIII. 9. — Mex., wie die folg.
P. durangensis Rose l. c. 9.
P. sessiliflora (Hemsl. sub *Bravoa*) Rose l. c. 10.
P. Nelsonii Rose l. c. 10.
P. longiflora Rose l. c. 10.
P. Pringlei Rose l. c. 10.
P. montana Rose l. c. 11.
P. platyphylla Rose l. c. 11.
P. graminifolia Rose l. c. 11.
P. geminiflora (Lex. sub *Bravoa*) Rose l. c. 12.
Prochnyanthes mexicana (Zucc. sub *Polianth.*) Rose in Contrib. Nat. Herb. VIII. 14. — Mex.
*Schickendantzia**) *pygmaea* (Herb. sub *Alstroemeria*) Speg. in An. mus. nac. Buen. Air. IX. 8. (*S. Hieronymi* Pax p. p.)
S. Hieronymi Pax p. p. = *Alstroemeria patagonica* Speg. l. c. 8.
S. trichosepala Speg. = **Schickendantziella** *trichosepala* Speg. in An. mus. nac. Buen. Air. IX. 8.

Araceae.

Alocasia hainanica N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 188. — China.
Amorphophallus Henryi N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 181. — China.
A. hirtus N. E. Br. l. c. 181.
Anubias Haullevilleana de Wild. in Ann. mus. Congo V. 18. t. 6. — Congogeb.
Arisaema exasperatum N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 176. — China.
A. cordatum N. E. Br. l. c. 177. — China.
A. amurense var. *magnidens* N. E. Br. l. c. 176. — China.
Lilloa puki Speg. = *Synandrospadix vermitoxicum* (Gris.) Engl. nach Speg. An. mus. nac. Buen. Air. IX, 8.
Philodendron marginatum Urb. in Symb. ant. IV. 185. — Portorico.
Pinellia cordata N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 178. — China.
Sauromatum brevipes N. E. Brown. in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). 98.
Taccarum Hasslerianum Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1114. — Parag.
Zantedeschia chloroleuca Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 180.

Bromeliaceae.

Aechmea Tonduzzii Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 132. — Costarica.
Billbergia magnifica Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 133. — Parag.
Bromelia mucronata Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 131. — Mexiko.
Catopsis compacta Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 140. — Mexiko.

---

*) *Schickendantzia* Speg. 1896, zu der auch *Schickendantziella* Speg. 1903 als Synonym gezogen wird, rechnet Post und O. Ktze. zu den genera addenda inquirenda der *Liliaceae*.
Fedde.

Digitized by Google

C. Bakeri Mez in Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 484. — Nicaragua (C. F. Baker n. 2460).

Dyckia Hassleri Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 184. — Parag.

Guzmania Michelii Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 226. — Columb.

G. densiflora Mez l. c. 226. — Columb.

G. Donnell-Smithii Mez l. c. 227 et apud J. Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 9. — Costarica.

G. condensata Mez et Wercklé l. c. 228. — Costarica.

G. (§ Euguzmania) nicaraguensis Mez et C. F. Baker in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 486. — Nicaragua (C. F. Baker n. 2477).

G. (§ Eug.) platysepala Mez et C. F. Baker l. c. 487. — Nicaragua (C. F. Baker n. 2845).

Pitcairnia auriculata Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 184. — Columbia.

Thecophyllum insigne (Morr. sub *Pepinia*) Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 131.

T. Kraenzlinianum (Wittm. sub *Caraguata*) Mez l. c. 131.

T. ororiense (Mez sub *Guzmania*) Mez l. c. 131.

T. balanophorum (Mez sub *Guzm.*) Mez l. c. 131.

T. longipetalum (Bak. sub *Tillandsia*) Mez l. c. 131.

T. hygrometricum (André sub *Carag.*) Mez l. c. 131.

T. Urbanianum (Mez sub *Guzmania*) Mez l. c. 131.

T. Sintenisii (Mez sub *Guzm.*) Mez l. c. 131.

T. gloriosum (André sub *Carag.*) Mez l. c. 131.

T. Dussii (Mez sub *Guzm.*) Mez l. c. 131.

T. palustre (Wittm. sub *Carag.*) Mez l. c. 131.

T. Mosquerae (Wittm. sub *Carag.*) Mez l. c. 131.

T. pedicellatum Mez. et Wercklé l. c. 136. — Costarica

T. Pittieri Mez l. c. 137. — Costarica.

T. irazuense Mez et Wercklé l. c. 138.

T. crassiflorum Mez et Wercklé l. c. 138.

T. Werckleanum Mez l. c. 139.

T. sceptrum Mez l. c. 139.

Tillandsia castaneo-bulbosa Mez et Wercklé in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 140.

T. intermedia Mez l. c. 141. — Mexiko.

T. Langlasseana Mez l. c. 142. — Mex.

T. Ignesiae Mez l. c. 143. — Mex.

T. costaricana Mez et Wercklé l. c. 143. — Costarica.

T. Werckleana Mez l. c. 144. Costarica.

T. Buseri Mez l. c. 444. — Columbien.

T. Michelii Mez l. c. 145. — Columbien.

T. contorta Mez et Pittier l. c. 224. — Costarica.

T. Cowellii Mez l. c. 225. — Kl. Antill.

T. Seleriana Mez l. c. 84. — Mex.

T. (§ Platystachys) orthorhachis Mez et C. F. Baker in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 485. — Nicaragua (C. F. Baker n. 2092).

Vriesea Pittieri Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 135. — Costarica.

V. Werckleana Mez l. c. 136. — Costarica.

Burmanniaceae.

Burmannia blanda Gilg, Kunene Exp. 202.

Gymnosiphon Glaziovii Urb. in Symb. ant. III. 438. — Brasil.

G. pusillus Urb. l. c. 438. — Brasil.

Digitized by Google

Gymnosiphon fimbriatus (Benth. sub *Ptychomeria*)*) Urb. l. c. 438.
G. sphaerocarpus Urb. l. c. 442. — Guadel.
G. parviflorus Urb. l. c. 443. — Cuba.
G. niveus (Griseb. sub *Ptychomeria*) Urb. l. c. 444. — Cuba.
G. Germainii Urb. l. c. 444. — Guadeloupe.
G. portoricensis Urb. l. c. 445. — Portorico.
G. muticus (Benth. sub *Ptychom.*) Urb. l. c. 438. (*Benitzia Poeppigiana* Karst.?) — Venez.
G. suaveolens (Karst. sub *Benitzia*) Urb. l. c. 438. — Venez.
G. tenellus (Benth. sub *Ptychom.*) Urb. l. c. 439. — Brasil.
G. capitatus (Benth. sub *Ptychom.*) Urb. l. c. 439. — Brasil.
Hexapterella *gentianoides* Urb. in Symb. ant. III. 451. Fig. 33—38. — Brasil.
Verwandt *Burmannia*, aber durch sechsflügliges Perigon, abfällige Perigonzipfel, nicht über die Theken vorgezogenes Connectiv und eigenartige Narbenschenkel verschieden.
Marthella *Trinitatis* (Johow sub *Gymnosiphon*) Urb. in Symb. ant. III. 448. Fig. 19—27. — Trinid. (*Burm. capitata* Johow, non Mart.).
Verschieden von *Apteria* durch den Mangel innerer Perigonabschnitte, nicht geflügelte Filamente und durch ein Ovar, das aussen 6 paarweise verwachsene Drüsen trägt.
Miersiella *umbellata* (Miers sub *Dictyostegia*) Urb. in Symb. ant. III. 439. — Brasil.
Verschieden von *Gymnosiphon* durch den Mangel intraovarialer Drüsen und bleibende Perigonröhre.
Ptychomeria tenella Gris., non Benth. = *Cymbocarpa refracta**) Miers nach Urb. in Symb. ant. III. 446.

Butomaceae.

Limnocharis flava var. *indica* Buchenau in Pflanzenreich IV. 16 (1903). 9. Fig. 4. — Siam, Java.

Commelinaceae.

Aneilema angustifolium N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 151. — China.
A. formosanum N. E. Br. l. c. 152.
A. paucifolium N. E. Br. l. c. 153.
A. plagiocapsa K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 184.
A. chrysanthum K. Sch. in Engl. J. XXXIV. 876.
A. Schlechteri K. Sch. l. c. 876. — Transv.
? *Callisia umbellulata* Bello, non Lam. = *C. repens* L. nach Urb. in Symb. ant. IV. 146.
C. repens Bello, non L. = *C. monandra* (Sw.) Schult nach Urb. l. c.
Coleotrype Laurentii K. Sch. in Engl. J. XXXIV. 377. — Kunene.
Commelina elegantula K. Sch. in Baum. Kunene-Exp. 182.
C. filifolia K. Sch. l. c. 183.
C. guaranitica C. B. Cl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 24. — Parag.
Floscopa pusilla K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 185.
Forrestia chinensis N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 158. — China.
Dichorisandra Thysiana Linden — *Palisota Schweinfurthii* vergl. Jahresber. 1902. II. 146. Note.
Pollia bracteata K. Sch. in Engl. J. XXXIV. 88. — D. O.-Afr.

*) Post und O. Ktze. ziehen als Synonyme zu *Gymnosiphon* die Gattungen *Cymbocarpus*, *Ptychomeria* und *Benitzia*. Fedde.

Pollia cyanocarpa K. Sch. l. c. 375.

Tradescantia bicolor Bello = *Rhoeo discolor* Hance nach Urb. in Symb. ant. IV. 147.

Treleasea brevifolia Rose = **Neotreleasea***) *brevifolia* Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 6 (Abb.).

Neotreleasea leiandra (Torr. sub *Tradesc.*) Rose l. c. 7.

N. tumida (Lindl. sub *Tradesc.*) Rose l. c. 7.

Cyclanthaceae.

Carludovica scandens J. F. Cowell in Torreya III (1903). 108. — West-Indien.

C. caribaea l. c. 108. — West-Indien.

Cyperaceae.

Bulbostyles sphaerocephalus (Boeck. sub *Scirp.*) C. B. Cl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1018. — Parag.

B. scabra (Prsl. sub *Isolepis*) C. B. Cl. l. c. 1019.

Carex polyschoena Léveillé et Vaniot in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1903). 9. — Japan (Faurie n. 4928).

C. Heudesii Lév. et Van. l. c. 12. — Shensi.

C. gallaecica Lév. et Van. l. c. 96. — Spanien, Galicien.

C. hypochlora Freyn in Östr. Bot. Zeitschr. LII (1903). 26. — Amur.

C. seiskoensis Freyn l. c. 27. — Amur.

C. leptosaccus C. D. Clarke in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903). 404.

C. microsaccus C. B. Cl. l. c. p. 405.

×*C. Rieseana* (*C. paradoxa* × *remota*) Figert in Allg. Bot. Zeitschr. IX (1903). 112. — Schlesien.

×*C. Tourleti* Gillot and Tourlet in Bull. Soc. Bot. France. L (1903). 318. = *C. distans* × *Hornschuchiana*. — Frankreich.

C. agglomerata C. B. Cl. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 269. — China.

C. albomas C. B. Cl. l. c. 270.

C. alliiformis C. B. Cl. l. c. 270.

C. basiflora C. B. Cl. l. c. 274.

C. brevicuspis C. B. Cl. l. c. 277.

C. cercidascus C. B. Cl. l. c. 279.

C. dineuros C. B. Cl. l. c. 283.

C. foraminata C. B. Cl. l. c. 285.

C. Forbesii C. B. Cl. l. c. 286.

C. Hancei C. B. Cl. l. c. 288.

C. ichangensis C. B. Cl. l. c. 290.

C. immanis C. B. Cl. l. c. 290.

C. lancifolia C. B. Cl. l. c. 298.

×*C. Nicoloffi* (*C. riparia* form. *ramosa* × *stricta*) Pampanini in Ann. Bot. Pirotta I (1903). 135. — Venetien.

Cyperus lentiginosus Millsp. in Field Columb. mus. III. 74 (Abb.). — Yucatan.

C. Schlechteri C. B. Cl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 668. — Natal.

C. caymanensis Millsp. = *Mariscus gracilis* Vahl nach Urb. in Symb. ant. IV. 118.

Fimbristylis Fordii C. B. Cl. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 236. — China.

F. Henryi C. B. Cl. l. c. 237.

F. kwantungensis C. B. Cl. l. c. 238.

F. yunnanensis C. B. Cl. l. c. 247.

*) Abgeändert wegen *Treleasea* Spegazzini (sphalm. Spegazzani).

Digitized by Google

Heleocharis Smallii N. L. Britton in Torreya III (1903). 28. — Pennsylvanien.

H. triangularis Reinsch (in Mitt. Bayr. Bot. Ges. n. 27 [1903]. 308) ist nach Lindinger l. c. gleich *H. acicularis* (L.) R. Br.

Kobresia cercostachys (Franch. sub *Carex*) C. B. Cl. Journ. in Linn. soc. XXXVI. 267. — China.

K. fragilis C. B. Cl. l. c. 267.

K. graminifolia C. B. Cl. l. c. 268.

K. Prattii C. B. Cl. l. c. 268.

K. elachycarpa Fernald in Rhodora V (1903). 251. = *Carex elachycarpa* Fernald. — Maine.

Mariscus Balansaei (Maury sub *Cyperus*) C. B. Cl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1011. — Parag.

M. uniglumis C. B. Cl. l. c. 1011.

M. Schweinfurthii Chiov. in Ann. ist. bot. Roma VIII. 78. — Erythr.

M. chrysocephalus K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 178.

Pycreus tener C. B. Cl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 940. — Parag.

P. Delavayi C. B. Cl. in Journ. Linn. Soc. XXXVI (1903). 208. — Yunnan.

P. globosus var. *δ. erecta* C. B. Cl. l. c. 205. — Formosa.

Rhynchospora dolichostyla K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 179.

R. Faberi C. B. Cl. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 259. — China.

R. Hassleri C. B. Cl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1028. — Parag.

Scirpus Holoschoenus L. var. *acutus* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 264. — Oberitalien.

S. filipes C. B. Cl. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 247. — China.

S. fuirenoïdes Maxim. bei C. B. Cl. l. c. 250.

S. Stauntonii C. B. Cl. l. c. 258.

S. mutatus Bello, non L. = *Kyllingia pungens* Lk. nach Urb. in Symb. IV. 109.

S. nodulosus Bello, non Roth = *K. peruviana* Lam. nach Urb. l. c. 110.

S. fontinalis Harper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 322. — Georgia.

S. (Heleocharis) eupaluster Lindberg fil. in Act. Soc. Faun. Fl. Fenn. XXIII. n. 7 (1902). 5. = *S. palustre* L. p. p. = *Hel. eup.* Lindb. — Europa, Nord-Asien, Nord-Amerika.

S. (Heleocharis) mamillatus Lindberg fil. l. c. 7 = *Scirpus paluster* auct. p. p. = *Hel. mam.* Lindb.

Dioscoreaceae.

Dioscorea Lecardii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 19. t. 5. — Seneg.

D. alata Bello, non L. = *D. polygonoides* H. et B. nach Urb. Symb. ant. IV. 154.

D. zingiberensis Wright, Journ. Linn Soc. XXXVI. 93. — China.

D. Concepcionis Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1111. — Parag.

D. Hassleriana Chod. l. c. 1111.

D. apaensis Chod. l. c. 1112.

D. guaranitica Chod. l. c. 1112

D. Tysonii Schönl. in Rec. Albany mus. I. 49. — Griqual. Ost.

Rajania pleioneura Bello, non Gris. = *Dioscorea pilosiuscula* Bertero nach Urb. in Symb. ant. IV. 158.

R. flexuosa Bello = *D. alata* L. nach Urb. l. c.

Eriocaulonaceae.

Blastocaulon *rupestre* (Gardn. sub *Paepal.*) Ruhl. in Pflzr. 18. Heft (IV, 30) 228. fig. 32. — Brasil., wie die folg.

Von *Paepalanthus* hauptsächlich durch monothecische Antheren verschieden.

Digitized by Google

Blastocaulon albidum (Gardn. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 225.
B. prostratum (Körnicke sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 224.
Dupatya Vell., Fl. flumin. (1825) 85 = *Paepalanthus* Mart. in Nova Act. Acad. nat. cur. XVII. 1 (1835) 18.

O. Ktze. in Rev. gen. II (1891) 745 hält nach den Prioritätsgesetzen den ersteren Namen für allein gültig, Ruhland indessen zieht alle Arten wieder zu *Paepalanthus*, indem er diesen Namen als gültig annimmt. Es würde hier zuviel Raum einnehmen, alle diese Umtaufungen einzeln anzuführen.

Eriocaulon Vauthieri Ruhl. in Pflzr. l. c. 87. — Brasil. (*E. pygmaeum* Kcke., non Sol., *E. Koernickei* Britt., non v. Heurck et Müll. Arg.)
E. majusculum Ruhl. l. c. 44. fig. 6. — Brasil.
E. obtusum Ruhl. l. c. 46. — Brasil.
E. aequinoctiale Ruhl. l. c. 47. — Venezuela.
E. Ulaei Ruhl. l. c. 47 (corr.: *Ulei!*). — Brasil.
E. Ul. var. *radiosa* (corr.: *radiosum*) Ruhl., l. c. 48. — Brasilien.
E. magnificum Ruhl. l. c. 48. — Brasil.
E. Palmeri Ruhl. l. c. 48. — Mexiko.
E. Burchellii Ruhl. l. c. 50. — Brasil.
E. Glaziovii Ruhl. l. c. 51. — Brasil.
E. epapillosum Ruhl. l. c. 57. — Brasil.
E. peruvianum Ruhl. l. c. 58. — Peru.
E. neglectum Ruhl. l. c. 59. — Brasil.
E. guadalajarense Ruhl. l. c. 60. — Mexiko.
E. subglaucum Ruhl. l. c. 69. — Ceylon.
E. Woodii var. *minor* Ruhl., l. c. 70. — Natal.
E. tonkinense Ruhl. l. c. 72. — Tonkin.
E. Barbeyanum Ruhl. l. c. 73. — O.-Ind.
E. Ritchieanum Ruhl. l. c. 73. — O.-Ind.
E. pseudoquinquangulare Ruhl. l. c. 73. — O.-Ind.
E. macrophyllum Ruhl. l. c. 77. — Java.
E. robusto-Brownianum Ruhl. l. c. 77. — O.-Ind.
E. Tanakaei Ruhl. l. c. 84. — Japan.
E. pectinatum Ruhl. l. c. 85. — O.-Ind.
E. Henryanum Ruhl. l. c. 86. — China.
E. lasiolepis Ruhl. l. c. 86. — O.-Ind. (*Lasiolepis brevifolia* Boeckl.)
E. sumatranum Ruhl. l. c. 88. — Sumatra.
E. Faberi Ruhl. l. c. 95. — China.
E. ciliisepalum Rendle = *E. Gilgianum* Rendle l. c. 99. — Angola.
E. bombayanum Ruhl. l. c. 104. — O.-Ind.
E. longirostrum Ruhl. et Silveira l. c. 113. — Brasil.
E. redactum Ruhl. l. c. 118. — O.-Ind.
E. Tatei Ruhl. l. c. 117. — Austr. (*E. submersum* Tate, non Rendle.)
E. Parkeri B. L. Robinson in Rhodora V (1903). 175. — New Jersey.
Lachnocaulon Engleri Ruhl. in Pflzr. l. c. 241. — Florida.
Leiothrix *fluitans* (Mast. sub *Paep.*) Ruhl. in Pflzr. l. c. 225. — Brasil., wie die folg.

Von *Paepalanthus* verschieden durch glatte Haare; Anhängsel zwischen den Narben mit diesen gleich hoch gestellt.

L. spiralis (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 226.

Leiothrix Beckii (Szysz. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 226.
L. argyroderma Ruhl. l. c. 227.
L. crassifolia (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 228.
L. nubigena (Kth. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 229.
L. hirsuta (Wickstr. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 229 = *Erioc. separatum* Steud.
L. hirs. var. *Blanchetiana* (Körn. pro spec.) Ruhl., l. c. 230.
L. rufula (St. Hil. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 230.
L. fluminensis Ruhl. l. c. 230.
L. Schlechtendalii (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 231.
L. flavescens (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 231.
L. angustifolia (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 231.
L. pilulifera (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 231.
L. Dielsii Ruhl. l. c. 231.
L. echinocephala Ruhl. l. c. 232.
L. mucronata (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 232.
L. fulgida Ruhl. l. c. 233.
L. curvifolia (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 233.
L. curv. var. *glabrescens* Ruhl., l. c. 233 = *P. curv.* var. β Körn.
L. curv. var. *subglaucescens* Ruhl., l. c. 233.
L. curv. var. *prolifica* Ruhl., l. c. 234.
L. curv. var. *lanuginosa* (Bong.) Ruhl., l. c. 234 = *Paep. lan.* Körn. = *Erioc. lan.* Bong.
L. curv. var. *setacea* Ruhl., l. c. 234.
L. curv. var. *plantago* (Mart. pro spec.) Ruhl., l. c. 234.
L. graminea (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 234.
L. arrecta Ruhl. l. c. 235 et var. *Senaeana* Ruhl., l. c. 236.
L. prolifera (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 236.
L. luxurians (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 236. fig. 34.
L. flagellaris (Guillem. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 237.
L. pedunculosa Ruhl. l. c. 237.
L. propinqua (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 237.
L. spergula Ruhl. l. c. 237.
L. vivipara (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 238 et var. *angusta* Ruhl., l. c. 238.
L. Arechavaletae (corr.: *Arechavaletaei*) Ruhl. l. c. 238.
Paepalanthus Mendoncianus Ruhl. l. c. 129 (corr.: *Mendoncanus* vel melius *Mendoncaei*. — Brasilien, wie die folg.
P. Henriquei Ruhl. et Silveira l. c. 129.
P. eriophaeus Ruhl. l. c. 130
P. euryphyllus Ruhl. l. c. 130.
P. Silveiraei Ruhl. l. c. 131.
P. gyrotrichus Ruhl. l. c. 132.
P. miser Ruhl. l. c. 133.
P. diplobetor Ruhl. l. c. 134.
P. decipiens Ruhl. l. c. 135.
P. brunnescens Ruhl. l. c. 136.
P. suffruticans Ruhl. l. c. 138.
P. desperado Ruhl. l. c. 138.
P. glabrifolius Ruhl. l. c. 139.
P. chloroblepharus Ruhl. l. c. 135.
P. elongatulus Ruhl. l. c. 140.

Digitized by Google

P. pseudoelongatus Ruhl. l. c. 141.
P. Loefgrenianus Ruhl. l. c. 142.
P. pubescens var. *chapadensis* Ruhl., l. c. 143.
P. globosus Ruhl. l. c. 143.
P. ruficeps Ruhl. l. c. 144.
P. flavorutilus Ruhl. l. c. 144.
P. caparoensis Ruhl. l. c. 145.
P. Uleanus Ruhl. l. c. 146.
P. calvoïdes Ruhl. l. c. 146.
P. Catharinae Ruhl. l. c. 147.
P. ciliolatus Ruhl. l. c. 147.
P. multicostatus Ruhl. l. c. 148. fig. 17.
P. striatus Ruhl. l. c. 149.
P. undulatus Ruhl. l. c. 150.
P. vestitus Ruhl. l. c. 150.
P. subfoliatus Ruhl. l. c. 151.
P. Balansaei Ruhl. l. c. 151. — Paraguay.
P. parvus Ruhl. l. c. 154. — Brasil., wie die folg.
P. pseudotortilis Ruhl. l. c. 155.
P. Karstenii Ruhl. l. c. 155. — Columbien.
P. atrovaginatus Ruhl. l. c. 156. — Brasil.
P. subtilis var. *puberula* Ruhl., l. c. 157. — Brasilien.
P. subt. var. *hirsuta* Ruhl., l. c. 157. — Surinam.
P. manicatus f. *robusta* (corr.: *robustus*, Ruhl., l. c. 158. -- Brasilien.
P. microcaulon Ruhl. l. c. 159. — Brasilien, wie die folg.
P. Ruhlandii Silveira l. c. 159.
P. cearaensis Ruhl. l. c. 161.
P. Jahnii Ruhl. l. c. 161.
P. acantholimon Ruhl. l. c. 163.
P. aretioides Ruhl. l. c. 164.
P. filosus Ruhl. l. c. 164.
P. viridulus Ruhl. l. c. 165.
P. cephalopus Ruhl. et Silv. l. c. 165.
P. elongatus var. *helichrysoïdes* (Kunth pro spec., Steud. sub *Erioc.*) Ruhl., l. c. 167.
P. elong. var. minor Ruhl., l. c. 167.
P. applanatus Ruhl. l. c. 169.
P. phaeocephalus Ruhl. l. c. 169.
P. macrocephalus var. *Minarum* (Körnicke pro spec., O. Ktze. sub *Dupatya*) Ruhl., l. c. 171.
P. macr. var. *pachyphylla* (Körn. pro spec., O. Ktze. sub *Dup.*) Ruhl., l. c. 171.
P. scytophyllus Ruhl. l. c. 171.
P. praemorsus Ruhl. l. c. 172.
P. scholiophyllus Ruhl. l. c. 172.
P. Stuebelianus Ruhl. l. c. 174. — Peru.
P. camptophyllus Ruhl. l. c. 174. — Brasil., wie die folg.
P. campt. var. *gracilis* Ruhl., l. c. 175.
P. brachyphyllus Ruhl. l. c. 175.
P. scandens Ruhl. l. c. 175. fig. 19.
P. coloides Ruhl. l. c. 178.
P. dasynema Ruhl. l. c. 178.

Paepalanthus canescens form. *angustifolia* (corr.: *angustifolius*) Ruhl., l. c. 179.
P. Glaziovii Ruhl. l. c. 180 fig. 22.
P. sphaerocephalus Ruhl. l. c. 182.
P. eriocauloides Ruhl. l. c. 182.
P. acanthophyllus Ruhl. l. c. 186 fig. 24.
P. speciosus var. *glabra* (corr.: *glaber*) Ruhl., l. c. 187.
P. speciosus var. *angustifolia* (corr.: *angustifolius*) Ruhl., l. c. 187.
P. speciosus var. *Koernickei* Ruhl., l. c. 187.
P. Urbanianus Ruhl. l. c. 188.
P. cordatus Ruhl. l. c. 189.
P. stereophyllus Ruhl. l. c. 198.
P. Schwackeanus Ruhl. l. c. 193.
P. ramosus var. *affinis* (Bong. p. p.) Ruhl., l. c. 195 = *P. affinis* Kunth = *Erioc. aff.* Bong.
P. Hilairei f. *typica* (corr.: *typicus*) Ruhl., l. c. 195 = *Erioc. Maximiliani* Bong. = *E. Bongardii* A. St. Hil. = *E.* (*Paep.*) *Maximiliani* Mart.
P. Hilairei var. *Maximiliani* Ruhl., l. c. 196 = *Paep. Hilairei* Koern. var. γ = *P. Maximiliani* Kunth.
P. Hilairei var. *piauhyensis* Ruhl., l. c. 196 = *P. Hilairei* Koern. var. E.
P. Oliveirae Ruhl. l. c. 196 (corr.: *Oliveiraei*).
P. sychnophyllus Ruhl. l. c. 197.
P. scleranthus Ruhl. l. c. 199.
P. leucocephalus Ruhl. l. c. 200.
P. hydra Ruhl. l. c. 202.
P. corymboides Ruhl. l. c. 205 et var. *epilosus* Ruhl., l. c. 206.
P. cacuminis Ruhl. l. c. 205.
P. Lindenii Ruhl. l. c. 206. — Columbien.
P. columbiensis Ruhl. l. c. 207. — Columbien.
P. planifolius var. *puberula* (corr.: *puberulus*) Koern. pro spec., O. Ktze. sub *Dupatya*) Ruhl., l. c. 209.
P. planifolius var. *consanguinea* (corr.: *-eus*) Koern. pro spec., O. Ktze. sub *Dup.* Ruhl., l. c., 210.
P. planifolius var. *conduplicata* Ruhl., l. c. 210.
P. pruinosus Ruhl. l. c. 210. — Brasil., wie die folg.
P. itatiaiensis Ruhl. l. c. 211 et var. *glabra* (corr.: *ber*) Ruhl., l. c. 211.
P. paulensis Ruhl. l. c. 211.
P. macropodus Ruhl. l. c. 212.
P. batocephalus Ruhl. l. c. 212.
P. elatus var. *calvulus* Ruhl., l. c. 215.
P. Paulinus Ruhl. l. c. 215.
P. Harmsii Ruhl. l. c. 216.
P. Leiseringii Ruhl. l. c. 216.
P. acuminatus Ruhl. l. c. 217.
P. superbus Ruhl. l. c. 218.
P. xiphophyllus Ruhl. l. c. 218.
P. Senaeanus Ruhl. l. c. 219 fig. 81.
Syngonanthus hygrotrichus Ruhl., l. c. 246. — Brasil.
S. Wahlbergii (Wickstr. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 247. — Südafrika.
S. Poggeanus Ruhl. l. c. 247. — Congogeb.
S. Schlechteri Ruhl. l. c. 247. — Congogeb.

Digitized by Google

S. Welwitschii (Rendle sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 248. — Angola.
S. heteropeplus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 248. — Cayenne.
S. simplex (Miq. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 248. — Venez., Surinam.
S. eriophyllus (Mart. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 249. — Surinam.
S. erioph. var. *calvescens* Ruhl., l. c. 249. — Surinam.
S. erioph. var. *glandulifera* (corr.: *ferus*) Ruhl., l. c., 249. — Surinam.
S. fuscescens Ruhl. l. c. 249. — Brasil., wie die folg.
S. gracilis (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 249. — Brasil. u. sonst in Südamer.
S. gracilis var. *hirtella* (Steud.) Ruhl., l. c. 249 = *Erioc. hirtellus* Steud. = *Paep. grac.* var. ♂. Koern. — Brasil.
S. gracilis var. *tenuissima* Ruhl., l. c. 249. — ibid.
S. gracilis var. *olivacea* Ruhl., l. c. ibid.
S. gracilis var. *subinflata* Ruhl., l. c. — ibid.
S. gracilis var. *pallida* Ruhl., l. c. — Venezuela, brasil. Guyana.
S. gracilis var. *amazonica* Ruhl., l. c. — Brasilien.
S. gracilis var. *Koernickeana* Ruhl., l. c. — ibid.
S. gracilis var. *glabriuscula* Ruhl., l. c. 251. — ibid.
S. gracilis var. *aurea* Ruhl., l. c. — ibid.
S. gracilis var. *grisea* Ruhl., l. c. — ibid.
S. gracilis var. *setacea* Ruhl., l. c. 252. — ibid.
S. gracilis var. *recurvifolia* Ruhl., l. c. — Venezuela, Brasilien.
S. gracilis var. *boliviana* Ruhl., l. c.
S. hirtellus Ruhl. l. c. 252.
S. costatus Ruhl. l. c. 252.
S. tenuis (HBK. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 253. — Venez.
S. densus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 253. — Brasil.
S. peruvianus Ruhl. l. c. 253. — Peru.
S. nitens (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 254. — Brasil., wie die folg.
S. nitens var. *erecta* Ruhl., l. c., 254. — Brasilien.
S. nitens var. *hirtula* Ruhl., l. c. — ibid.
S. nitens var. *filiformis* (Bong. pro spec. sub *Erioc.*) Ruhl., l. c. — ibid.
S. nitens var. *Koernickei* Ruhl., l. c. — ibid.
S. pusillus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 254.
S. goyazensis (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 255.
S. sclerophyllus Ruhl. l. c. 255.
S. pulcher (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 255.
S. spadiceus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 255.
S. Widgrenianus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 256 et var. *puberulifolia* Ruhl., l. c.
S. flavidulus (Mchx. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 256. — Carolina, Florida.
S. chrysanthus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 256. — Brasil.
S. Fischerianus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 256. — Brasil.
S. androsaceus (Gris. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 257. — Cuba.
S. laricifolius (Gard. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 257. — Brasil.
S. anthemidiflorus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 258. Fig. 57.
S. Schwackei Ruhl. l. c. 259.
S. similis Ruhl. l. c. 259.
S. arenarius (Gardn. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 260 et var. *heterophylla* (Koern. pro spec. sub *Paep.*) Ruhl., l. c.
S. oblongus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 260 et var. *aequinoctialis* Ruhl., l. c.
S. reclinatus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 260.

Syngonanthus helminthorrhizus (Mart. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 261.
S. atrovirens (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 261.
S. umbellatus (Lam. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 261. — Haiti, Guiana, Brasil.
S. umb. var. *Liebmanniana* (Koern. pro spec. sub *Paep.*) Ruhl., l. c. 262.
S. verticillatus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 262. — Brasil.
S. Humboldtii (Kth. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 262. — Venez.
S. fertilis (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 263. — Brasil., wie die folg.
S. bisumbellatus (Steud. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 263.
S. densiflorus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 263.
S. paraensis Ruhl. l. c. 264.
S. planus Ruhl. l. c. 265.
S. Llanorum Ruhl. l. c. 265. — Columbien.
S. philodicoides (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 266. — Brasil.
S. Huberi Ruhl. l. c. 266. — Brasil.
S. Leprieuri (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 266. — Cayenne.
S. anomalus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 267. — Venez., Brasil.
S. inundatus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 267. — Brasil.
S. caulescens (Poir. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 267. Fig. 88. — Venez., Peru. Brasil.
S. appressus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 269. — Brasil.
S. rhizonema Ruhl. l. c. 269. — Brasil.
S. macrocaulon Ruhl. l. c. 270. fig. 89. — Brasil., Columb.
S. bulbifer (Huber sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 272. — Brasil., wie die folg.
S. linearis Ruhl. l. c. 272.
S. Ruprechtianus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 272.
S. nitidus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 272.
S. bisulcatus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 273.
S. aciphyllus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 273.
S. Kegelianus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 273.
S. elegantulus Ruhl. l. c. 273.
S. euschemus Ruhl. l. c. 274.
S. pauper Ruhl. l. c. 274.
S. habrophyus Ruhl. l. c. 274.
S. elegans (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 275 et var. *elanata* Ruhl., l. c.
S. niveus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 275.
S. xeranthemoides (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 276. u. Venez.
S. vernonioides (Knuth sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 277 et var. *confusa* (Koern. pro spec. sub *Paep.* Ruhl., l. c.
S. centaureoides (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 277 et var. *subappressa* Ruhl., l. c. 278.
S. squarrosus Ruhl. l. c. 278.
S. eburneus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 278.
S. cipoënsis Ruhl. l. c. 278.
S. caespitosus (Wikstr. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 278.
S. circinnatus (Bong. sub *Erioc.*) Ruhl. l. c. 279.
S. imbricatus (Kcke. sub *Paep.*) Ruhl. l. c. 279.

Gramineae.

Agropyron spicatum var. *pubescens* A. D. E. Elmer in Bot. Gaz. XXXVI (1903). 52. — Washington.

Agrostis alba L. var. *flagellaris* Neilreich forma *fluitans* Schröter in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 118. — Boden- und Züricher See.

Digitized by Google

A. Petriei Hack. in Trans. N. Zeal. Inst. XXXV. 379.

A. Paulsenii Hack. in Vidensk. Meddels. 1903. 165. — Pamir.

Alopecurus mucronatus Hack. in Vidensk. Meddels. 1903. 162. — Pamir.

Andropogon zizanioides (L. sub *Phalaris*) Urb. in Symb. ant. IV. 79. (*A. squarrosus* L. f., *Vetiveria arundinacea* Gris.).

Aristida abnormis Chiov. in Ann. ist. bot. Roma VIII. 48. t. 6. — Erythraea.

A. venustula Arech. in An. mus. nac. Montevideo IV. 77. — Urug., wie folgende.

A. subinterrupta Arech. l. c. 77 t. 3.

A. intermedia Arech. l. c. 78. l. c.

A. Hackelii Arech. l. c. 79.

A. teretifolia Arech. l. c. 79. t. 4.

A. altissima Arech. l. c. 80. t. 5.

A. portoricensis Pilger in Symb. ant. IV. 100. — Portorico.

A. plumosa L. subsp. *socotrana* Vierhapper in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 481. — Sokotra, Abdal Kuri.

Arrhenatherum elatius M. et K. lusus *atheromane* Schröter et Elofson in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 118. Fig. 9. — Schweiz.

Arthrostylidium sarmentosum Pilg. in Symb. ant. IV. 108. — Portorico.

A. angustifolium Nash in Torreya III (1903). 172. — Cuba (Underwood and Earle n. 941).

A. Pittieri Hackel, Neue Gräser, in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1904) 75. — Costarica.

Arundinaria Burchellii (Munro) Hackel, Neue Gräser in Österr. Bot. Zeitschr. LII (1903). 69.
A. capillifolium (Griseb.)
A. cubense (Rupr.)
A. excelsum (Griseb.)
A. Haenkei (Rupr.)
A. leptophyllum (Doell.)
A. longiflorum (Munro)
A. maculatum (Rupr.)
A. multispicatum (Pilger)
A. obtusatum (Pilger)
A. pubescens (Rupr.)
A. Urbani (Pilger)
} alle von Hackel von *Arthrostylidium*, das z. T. eingezogen wird, zu *Arundinaria* gebracht.

A. Sodiroana Hackel l. c. 70. — Ecuador.

A. Goyazensis Hackel l. c. 71. — Brasilien.

A. effusa Hack. l. c. 71. — ibid.

A. Glaziovii Hack. l. c. 72. — ibid.

A. setigera Hack. l. c. 73. — ibid.

A. ramosissima Hack. l. c. 74. — ibid.

A. Ulei Hack. l. c. 75. — ibid.

Avena montevidensis Hack. in An. mus. nac. Montevideo. IV. 66. — Urug.

Bambusa (§ Guadua) Glaziovii Hackel in Neue Gräser n. 124. l. c. 194. — Brasilien.

B. (§ Guad.) maculosa Hack. l. c. 196. — Brasilien.

B. (§ Guad.) spinosissima Hack. l. c. 197. — Brasilien.

Bromus poaeformis Spreng. = *Leptochloa fascicularis* Gray nach Hitchcock in Bull. pl. ind. XXXIII. 17.

B. Paulsenii Hack. in Vidensk. Meddels. 1903. 174. — Pamir.

Digitized by Google

Bromus magnificus Elmer l. c. 58. — Washington.
Calamagrostis Petriei Hack. in Trans. N. Zeal. inst. XXXV. 380.
Chloris poaeformis HBK. = *C. polystachya* Zag. = *Leptochloa virgata* Beauv. nach Hitchcock in Bull. pl. industr. XXXIII. 12.
C. barbata Nash = *Andropogon barbatus* L. Syst. X. ed 1805. nach Urb. in Symb. ant. IV. 102.
Chusquea Pittieri Hackel in N. Gräs. n. 118. l. c. 153. — Costarica.
C. quitensis Hack. l. c. 154. — Ecuador.
C. Tonduzii Hack. l. c. 155. — Costarica.
C. discolor Hack. l. c. 155. — Brasilien.
C. virgata Hack. l. c. 156. — Costarica.
C. urelytra Hak. l. c. 158. — Brasilien.
Dactyloctenium Hackelii Wagner et Vierhapper in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 484. — Socotra.
Diplachne acuminata Nash = *Leptochloa fascicularis* Gray nach Hitchcock in Bull. pl. ind. XXXIII. 18.
D. verticillata Nees et Meyen, non Kth. = *L. imbricata* Thurb. nach Hitchc. l. c. 18.
D. Reverchonii Vas. = *L. spicata* Scribn. nach Hitchc. l. c. 20.
Elymus curvatus C. V. Piper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 238. — Washington (Kraeger n. 876.)
E. (Hordeum) dagestanicus Alexeenko in Act. hort. Tifl. VI. 1 (1902). 97. — Dagestan.
Elythrophorus interruptus Pilger, Baum, Kunene-Exp. 176.
Eragrostis angolensis Hackel in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 199. (= *E. brachyphylla* Hackel, non Stapf.) — Angola.
E. Brownii Nees var. *schistacea* Bailey in Queensland Dept. Agric. Bot. Bull. XVI (1903). 2.
Eragrostis macropoda Pilger in Symb. ant. IV. 106. — Portorico. (*Poa aspera* var. Poir., *Eragr. glutinosa* Gris., non Tr., *E. Elliottii* Nash, non Wats.)
E. Purshii Nash = *E. tephrosanthes* Schult. nach Pilg. l. c. 107.
E. annulata Chiov. in Ann. ist. bot. Roma VIII. 68. — Erythraea.
E. serpula Chiov. l. c. 66.
Festuca arida Elmer l. c. 52. — Washington.
F. idahöensis Elmer l. c. 58. — Idaho.
F. obtusiflora Willd. = *Leptochloa dubia* Nees nach Hitchcock in Bull. pl. industr. XXXIII. 15.
F. polystachya Mchx., *F. procumbens* Mühlenb. = *Leptochl. fascicularis* Gray nach Hitchc. l. c. 17.
F. multiflora Walter = *L. fascicularis* Gray nach Hitch. l. c. 18.
F. Reverchoni Hackel, N. Gr. n. 106. l. c. 80. — Spanien.
F. eriostoma Hack. n. 107. l. c. 82. — Argentinien.
F. taygetea Hackel, nom. delend. = *F. varia* var. *cyllenea* Hack.
F. Hieronymi Hackl. n. 108. l. c. 83. — Argentinien.
F. trinervis Hack. n. 109. l. c. 84. — Neu-Guinea.
F. Teneriffae Hack. n. 110. l. c. 85. — Teneriffa.
Heterosteca rhadina Nash in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). p. 886 = *Bouteloua Humboldtiana* Gris. nach Urb. in Symb. ant. IV. 108.*)

---

*) *Bouteloua* Lag. 1805, Syn. *Heterostega* Desv. 1810 = *Heterosteca* corr. Knuth.
Fedde.

Hordeum daghestanicum Alexeenkow in Schedae hb. fl. ross. IV. 29. — Kaukasus.
H. (Elymus) rupestre Alexeenkow in Act. hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 96. — Dagestan.
H. (Elymus) rupestre var. *intermedium* l. c.
Imperata Cheesemanii Hack. in Trans. N. Zeal. inst. XXXV. 378.
I. caudata Trin., *I. exaltata* var. Hack. = *I. contracta* (Poit.) Hitch. vgl. Urb. in Symb. ant. IV. 76.
Isachne rigidifolia (Poir. sub *Agrostis*) Urb. in Symb. ant. IV. 85. — Portorico.
I. angustifolium (corr. *angustifolia*) Nash l. c. 377. — Portorico (Wilson. n. 160.)
Leersia oryzoïdes f. *glabra* A. A. Eaton in Rhod. V (1903). 118. — Massachusetts.
Leptochloa pellucidula Steud., *L. pilosa* Scribn. = *L. mucronata* (Mchx.) Kth. nach Hitchcock in Bull. Pl. industr. XXXIII 11.
L. mutica Steud. = *L. virgata* Beauv. nach Hitch. l. c. 18.
L. gracilis Nees = *L. domingensis* Trin. nach Hitchc. l. c. 13.
L. stricta Fourn. = *L. Nealleyi* Vas. nach Hitchc. l. c. 14.
L. Langloissei Vas. = *L. scabra* Nees nach Hitchc. l. c. 14.
L. Pringlei Beal (Nash sub *Diplachne*) = *L. dubia* Nees nach Hitchc. l. c. 16.
L. Halei Scribn. et Merr. = *L. floribunda* Doll. nach Hitchc. l. c. 16.
L. Tracyi Beal = *L. fascicularis* Gray nach Hitchc. l. c. 18.
L. Virletii Fourn. = *L. imbricata* Thurb. nach Hitchc. l. c. 19.
L. Brandegeei Vas. = *Gouinia**) *Brandegeei* Hitchc. l. c. 21.
Molinia Fauriei Hack. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 505. — Parag.
Monachne subglabra Nash l. c. 374. — Portorico (Heller n. 880).
Oryzopsis purpurascens Hack. in Vidensk. Meddels. 1903. 164. — Pamir.
Panicularia multifolia Elmer l. c. 54. — Washington.
P. flaccida Elmer l. c. 55. — ibid.
Panicum geniculatum Lam. = *Setaria glauca* var. Urb. in Symb. ant. IV. 96.
P. nematostachyum Bailey in Queensland Dept. Agric., Bot. Bull. XVI (1903). 2. — Queensland.
P. comophyllum Nash l. c. 380. — Portorico (Heller n. 12.)
P. oplismenoides Nash l. c. 381. — Portorico (Heller n. 1816).
P. paniculatum (L. sub *Paspalum*) Nash l. c. 381 (= *Panicum fasciculatum* Sw.).
P. Sintenisii Nash l. c. 382. — Portorico (Sint. n. 3468).
Paspalum oricolum Millsp. in Field Columb. mus. III. 28 (Abb.). — Yucatan.
P. Underwoodii Nash l. c. 375. — Portorico (Underwood and Grigs n. 149, Eggers n. 676, Sintenis n. 1223, n. 3412b, Heller n. 594, n. 4368).
P. Helleri Nash l. c. 376. — Portorico (Heller n. 10).
P. portoricense Nash l. c. 377. — Portorico (Heller n. 524).
Pennisetum Pirottae Chiovenda in Ann. ist. bot. Roma VIII. 87. t. 2. — Erythraea.
P. scoparium Chiov. l. c. 88 t. 3.
P. erythraeum Chiov. l. c. 93. t. 4.
Pharus cornutus Hackel in Österr. bot. Zeitschr. 1902. 9. Wahrscheinlich gleich mit
P. vittatus Lemaire.
Poa trachyphylla Hackel in Österr. Bot. Zeitschr. 1902. 379 ist zu ersetzen durch den Namen:
P. pichinchensis Hackel l. c. LIII (1903). 199.

*) *Gouinia* Fourn. 1883 ist nach Post und O. Ktze. = *Sieglingia* Bernh. 1800 § 8 *Neurollepharum* O. Ktze. Fedde.

Poa Novae Zelandiae Hack. in Trans. N. Zeal. inst. XXXV. 881. (*P. foliosa* var. Hook. fil.)

P. polyphylla Hack. l. c. 888.

P. Cheesemanii Hack. l. c. 883.

P. laeviculmis Elmer l. c. 55. — Washington.

*Puccinellia**) *rubida* Elmer l. c. 56. — Oregon.

*Sacciolepis***) *striata* (L.) Nash l. c. 383 (= *Holcus striatus* L. = *Panicum striatum* Lam. = *P. gibbum* Ell. = *S. gibba* [Ell.] Nash). — Portorico (Heller n. 1363).

Setaria purpurascens H. B. K. = *S. glauca* var. Urb. in Symb. ant. IV. 96.

Sitanion velutinum C. V. Piper l. c. 283. — Washington.

S. basalticola C. V. Pip. l. c. 284. — Wash. (Piper n. 3924).

S. rubescens C. V. Pip. l. c. 284. — Wash. (Piper n. 1954).

S. albescens Elmer l. c. 57. — Wash.

S. ciliatum Elmer l. c. 58. — Wash.

S. strictum Elmer l. c. — Wash.

Sporobolus Baumianus Pilger, Baum, Kunene-Exp. 175.

S. pectinatus Hack. in N. Gräs. n. 127. l. c. 198. — Transvaal.

S. micranthus Hack. l. c. 198. — Transvaal.

Stipa Spegazzinii Arech. in An. mus. nac. Montevideo IV. 68. — Urug.

*Syntherisma****) *insulare* (L. sub *Andropogon*) Millsp. in Field Col. mus. III. 2r.

Tetrachaete *elionuroides* Chiovenda in Ann. ist. bot. Roma VIII. 28. t. 1. — Erythraea.

Gehört zu den Zoysieen, ohne mit einer Gattung näher verwandt zu sein.

Tricuspis simplex Gris. = *Leptochloa spicata* Scribn. nach Hitchcock in Bull. pl. ind. XXXIII. 20.

Triodia Schaffneri Wats. = *L. spicata* Scribn. nach Hitchcock in Bull. pl. ind. XXXIII. 20.

Tripogon chinensis Hack. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 598. — Parag.

Trisetum Cheesemanii Hack. in Trans. N. Zeal. inst. XXXV. 881.

Uralepis brevispicata Buckley = *Leptochloa dubia* Nees nach Hitchcock in Bull. pl. ind. XXXIII. 15.

Willkommia texana Hitchc. in Bot. Gaz. XXXV (1903). 288. — Texas.

Hydrocharitaceae.

Boottia Kunenensis Gürke, Baum, Kunene-Exp. 172.

B. Aschersoniana Gürke l. c. 173.

Ottelia Baumii Gürke, Baum, Kunene-Exp. 171.

O. benguelensis Gürke l. c. 172.

O. Verdickii Gürke Fl. Katanga 171. — Congogeb.

Iridaceae.

Antholyza Cabraei de Wild. in Ann. mus. Congo IV. 15. — Congogeb.

A. magnifica Harms, Baum, Kunene-Exp. 201.

---

*) *Puccinellia* Parl. 1848 nach Post und O. Ktze. = *Panicularia* Heist 1748 § *Atropis* Bentham et Hook. Fedde.

**) *Sacciolepsis* Nash nach Post und O. Ktze. zu *Panicum*, jedoch ohne Angabe, in welche Sektion es aufzunehmen sei. Fedde.

***) *Syntherisma* = *Digitaria* Scop. nach den Berliner Regeln, also *D. insulare*. — Nach Post und O. Ktze. gehört *Syntherisma* zu *Panicum*, es ist dort aber bei keiner Sektion angeführt. Fedde.

Digitized by Google

Cypella coriifolia Bak. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1908. — Parag.
Gladiolus Baumii Harms, Baum, Kunene-Exp. 200.
G. Kubangensis Harms l. c. 200.
G. longanus Harms l. c. 201.
Iris amabilis Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 484. — Californien.
I. setosa var. *canadensis* M. Forster in Rhod. V (1908). 157. — Canada.
Sisyrinchium parvifolium Bak. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1104. — Parag.
S. capillare Bak. l. c. 1105.
S. Hasslerianum Bak. l. c. 1106.
S. hirsutum Bak. l. c. 1106.
S. grande Bak. l. c. 1106.

Juncaceae.

Juncus textilis Buchenau in Verh. nat. Ver. Bremen XVII. 887. t. 6. — Californien.
J. modicus N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 165. — China.
J. neo-mexicanus Wiegand in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 447. — Arizona und Neu-Mexiko (Palmer n. 461 b, Toumey n. 518, Wooton n. 1018).
J. dichotomus var. *platyphyllus* Wieg. l. c. 448. — Massachusets bis Texas an der Küste.
Luzula chinensis N. E. Br. in Journ. Linn. soc. XXXVI, 161. — China.
L. saltuensis Fernald in Rhodora V (1908). 195. — Östl. Verein. St. u. Brit. Nord-Amerika, Kamschatka.

Liliaceae.

Aletris obovata Nash in Torreya III (1908). 102. — Florida.
Allium Prattii C. H. Wright in Journ. Linn. soc. XXXVI. 124. — China.
A. Hickmani A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 488. — Californien.
Aloe brunneo-punctata Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 189. fig. 89.
A. metallica Engl. et G. l. c. 191.
A. Baumii Engl. et G. l. c. 191.
A. Grahamii Schönland in Rec. Albany mus. I. 89. t. 8. fig. 3. — Capl.
A. Schlechteri Schönl. l. c. 45.
A. albopilosum C. H. Wright in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). 84.
Anthericum pallidiflavum Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 187.
A. xylorrhizum Engl. et G. l. c. 187.
A. liliagastrum Engl. et G. l. c. 188.
Anticlea chlorantha (Richardson sub *Zygadenus*) Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 278. (= *Zyg. commutatus* Schult. = *Z. glaucus* Nutt. = *Anticlea glauca* Knuth.)
A. virescens (H. B. K. sub *Helonias*) Rydb. l. c. (ferner *Ant. mexicana* Kunth = *Zyg. mex.* Hemsl.).
A. elegans (Pursh sub *Zygad.*) Rydb. l. c.
A. coloradensis (Rydb. sub *Zygad.*) Rydb. l. c.
A. porrifolia (Greene sub *Zygad.*) Rydb. l. c.
Asparagus Lecardiide Wild. in Ann. mus. Congo V. 17. — Seneg.
A. altiscandens Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 196.
A. Baumii Engl. et G. l. c. 196.
A. Botosenensis Procopianu-Procopovici in Publ. Soc. Nat. Romania III (1902). 29. — Rumänien.
Aspidistra minutiflora Stapf in Journ. Linn. soc. XXXVI. 118. — China.

Bulbine Bachmannii Bak. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 664. — D. S.-W.-Afr.
B. xanthobotrys Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 186.
Chlorophytum dolichostachys Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 188.
C. psammophilum Engl. et G. l. c. 188.
Colchicum velutinum Bornm. et Kneucker in Allg. Bot. Zeitschr. IX (1903). 68.
Dipcadi anthericoides Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 193.
D. lividescens Engl. et G. l. c. 194.
D. Baumii Engl. et G. l. c. 194.
Dracaena Butayei de Wild. Ann. mus. Congo V. 16. — Congogeb.
Eucomis Jacquini C. H. Wright in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). 1. = *E nana* Jacq.
Fritillaria Brandegeei Eastw. l. c. 484. — Californien.
Fr. (Petilium) Maximowiczii J. Freyn in Öster. Bot. Zeitschr. LII (1903). 21. (= *F. dagana* Max, non Turc.) — Amur.
Gagea Reverchoni v. Degen in Ung. Bot. Bl. II (1903). 87.
Gloriosa Rothschildiana J. O'Brien in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 822. fig. 125.
**Lilium Chalcedo-Hansoni (L. chalcedonicum* ♀ **Hansoni* ♂) J. O'Brien in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 110.
L. Palibinianum Yabe in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 134. — Japan.
Miyoshia Makino in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 144. — Japan.
M. Sakuraii Mak. l. c. 145. — Japan.
Paris petiolata Bak. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 145. — China.
P. Christii Léveillé, Pl. Bodinieranae in Bull. Acad. Géogr. Bot. XII (1903). 255. Kouy-Tchéou, wie die folgenden.
P. (Parisella) Mercieri l. c. 255.
P. (Parisella) Franchetiana l. c. 256.
Polygonatum ensifolium Lév. l. c. 261.
P. Martini Lév. l. c. 262.
P. Bodinieri Lév. l. c. 262.
Scilla eriospermoides Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 195.
S. Baumiana Engl. et G. l. c. 195.
S. hypoxidioides Schönland in Rec. Albany mus. I. 48. — Kapl.
S. (Ledebouria) axillaris C. H. Wright in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 386.
Smilax ilicifolia Desv. = *S. coriacea* var. O. E. Schulz in Symb. ant. IV. 150.
S. megalantha C. H. Wright in Journ. Linn. soc. XXXVI. 99. — China.
Toxicoscordion nov. gen. Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1904). 272, von *Zygadenus* abgezweigt, sich von diesem unterscheidend durch den Besitz einer Zwiebel und nicht eines Wurzelstockes und durch nur eine Drüse an jedem Perigonblatt. Von *Anticlea* sich unterscheidend durch den völlig oberständigen Fruchtknoten und durch die obovaten oder halb kreisförmigen Drüsen. Mit 8 Arten:
T. intermedium (Rydb. sub *Zygadenus*) Rydb. l. c. 272.
T. venenosum (S. Wats. sub *Zyg.*) l. c.
T. gramineum (Rydb. sub *Zyg.*) l. c.
T. acutum (Rydb. sub *Zyg.*) l. c.
T. falcatum (Rydb. sub *Zyg.*) l. c.
T. paniculatum (Nutt.) Rydb. l. c. (= *Helonias paniculata* Nutt.)
T. Nuttallii (A. Gray) Rydb. l. c. (= *Amianthium Nuttallii* A. Gray.)

T. Fremontii (Torr.) Rydb. l. c. 278. (= *Anticlea Frem.* Torr. = *Zygadenus Frem.* Torr.)

Tricyrtis affinis Makino in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 70. — Japan.

Tulbaghia monantha Engl. et Gilg, Baum, Kunene-Exp. 198.

Tulipa (§ *Eriostemones*) *caucasica* Lipsky in Act. hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 85. — Kaukasus.

Urginea dimorphantha Bak. in Bull. hb. Boiss. II. sér. III. 668. — D. S.-W.-Afr.

U. lorata Bak. l. c. 664.

U. Rautanenii Bak. l. c. 664.

U. amboensis Bak. l. c. 665.

Xerotes Benthamiana Fitzgerald in Journ. Proc. Müller Bot. Soc. West Austral. 1902. n. 10. — W.-Austr.

X. Andrewsii l. c. — Ibid.

Zygadenus micranthus A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 488. — California.

Musaceae.

Musa Gilletii de Wild. (1901) in Rev. cult. colon. n. 71. — Congogeb.

M. Arnoldii de Wild. (1901) in Bull. soc. étud. colon. 889.

M. tikap Warburg in Tropenpflanzer VII (1903) 36, m. Abb. — Karolinen.

Heliconia crassa Griggs in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1904). 646. — Guatemala.

H. Collinsiana l. c 648. — Guat.

H. librata l. c. 649. — Guat.

H. tortuosa l. c. 650. Bl. 29. — Guat.

H. spissa l. c. 652. — Guat.

H. elongata l. c. 653. fig. 2. — Guat.

H. purpurea l. c 656. — Guat.

H. rutila l. c. 657. — Guat.

H. distans l. c. 657. — Guat.

H. Champneiana l. c. 657. Bl. 30. — Guat.

H. Borinquena l. c. 658. Bl. 29. — Portorico.

Orchidaceae.

Agrostophyllum atrovirens J. J. Smith, Orchidées in Icones Bogoriensis II. fasc. 1. t. CXI. A. — Ambon.

A. amboinense J. J. Smith l. c. 60. t. CXI B. — Ambon.

A. Drakeanum Kränzl. in Journ. de Bot. XVII. 422. — Neu-Caledonien.

Angraecum Rothschildianum J. O'Brien in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). 131. fig. 51.

A. Gentilii de Wild. Not. pl. nt. Congo I. 140.

A. Lujaei de Wild. l. c. 142.

A. zigzag de Wild. l. c. 143.

A. bilobioides de Wild. l. c. 144.

Appendicula pilosa J. J. Smith, Orchidées in Icones Bogorienses II. fasc. 1. t. CX. A. — Borneo.

A. imbricata J. J. Smith l. c. 55. t. CX. B. — W.-Java.

Ascochilus teres Ridl. in Journ. as. soc. Straits branch. n. 89. 85. — Johore.

A. minutiflora Ridl. l. c. 85. — Pahang.

Bipinnula Philipporum Krzl. Orch. gen. et spec. II. 21. — Chile.

B. Volkmannii Krzl. l. c. 22.

Brachycorythis oligophylla Krzl. in Baum, Kunene-Exp. 208.

Digitized by Google

Bulbophyllum variabile Ridl. l. c. 74.
B. pustulatum Ridl. l. c. 74.
B. tenerum Ridl. l. c. 75.
B. cincinnatum Ridl. l. c. 75.
B. brevipes Ridl. l. c. 75.
B. ochranthum Ridl. l. c. 76.
B. Curtisii Ridl. l. c. 76.
B. perakense Ridl. l. c. 76.
B. crassinervium J. J. Smith l. c. 95. tab. CXVIII. A. — Ambon.
B. recurviflorum J. J. Smith l. c. 96. tab. CXVIII. B. — Ambon.
B. virescens J. J. Smith l. c. 99. tab. CXIX. A. — Ambon.
B. penduliscapum J. J. Smith l. c. 101. tab. CXIX. B. — Nord-Sumatra.
B. infundibuliforme J. J. Smith l. c. 108. tab. CXX. A. — Ambon.
B. nanum de Wild., Not. pl. nt. Congo I. 122.
B. Schinzianum Krzl. l. c. 123.
B. yunnanense Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 14. — China.
Burlingtonia perpusilla Kränzlin in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 18.
Calanthe undulata J. J. Smith l. c. 67. tab. CXII. B. — Borneo.
C. tunensis J. J. Smith l. c. 69. t. CXIII. A. — Ambon.
C. saccata J. J. Smith l. c. 70. t. CXIII. B. — Ambon.
C. mutabilis Ridl. l. c. 79. — Sumatra.
C. albo-lutea Ridl. l. c. 80. — Malakka.
C. aurantiaca Ridl. l. c. 80. — Perak.
C. microglossa Ridl. l. c. 81. — Sumatra.
C. yunnanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 27. — China.
Campylocentrum pygmaeum Cogn. in Symb. ant. IV. 188. — Portorico.
Ceratostylis puncticulata Ridl. in Journ. as. soc. Straits branch. n. 89. p. 79.
Cirrhopetalum Henryi Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 15. — China.
C. biflorum J. J. Smith l. c. 104. tab. CXX. B. — Java.
C. ornithorhynchus J. J. Smith l. c. 107. tab. CXXI. — W.-Java.
Coelogyne grandiflora Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 22. — China.
C. pogonioides Rolfe l. c. 28.
C. yunnanensis Rolfe l. c. 28.
C. septemcostata J. J. Smith l. c. 28. tab. CVI. A. — Sumatra.
C. pholidotoides J. J. Smith l. c. tab. CVI. B. — Borneo.
C. densiflora Ridl. l. c. 81. — Selangor.
C. pallens Ridl. l. c. 81. — Perak.
Corallorhiza Grabhami Cockerell in Torreya III (1903). 140. — New Mexico.
Cryptochilus bicolor J. J. Smith l. c. 65. tab. CXII. A. für *Mediocalcar bicolor* J. J. Smith in Bull. Inst. bot. Buitenzorg n. 7. — Ambon.

Zugleich macht hier Smith die Bemerkung, dass er seine Gattung *Mediocalcar* einziehen müsse, da das genagelte und gespornte Labellum, das Hauptmerkmal, auf das er die Gattung gegründet hat, als Gattungsmerkmal ungenügend ist. Post und O. Ktze. erwähnen *Mediocalcar* nicht.

Cymbidium rhodochilum Rolfe in Orchid Reviev. IX (1901). 10. X (1902). 184. Curt. Bot. Mag. t. 7982—83.
Dendrobium bellatulum Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 10. — China.
D. Hancockii Rolfe l. c. 11.
D. zonatum Rolfe l. c. 13.
D. filiforme J. J. Smith l. c. 78. tab. CXIII. D. — Hab.?

Digitized by Google

D. utile J. J. Smith l. c. 77. tab. CXIV. A. t. — Molukken.
D. Dendrocolla J. J. Smith l. c. 78. tab. CXIV. B. — Ambon.
D. ecolle J. J. Smith l. c. 81 tab. CXV. A. — Ambon.
D. brevicolle J. J. Smith l. c. 82. tab. CXV. B. — Hab.?
D. dilatatocolle J. J. Smith l. c. 85. tab. CXVI. A. — Hab.
D. lageniforme J. J. Smith l. c. 86. tab. CXVI. B. — Niederl. Neu-Guinea.
D. paucilaciniatum J. J. Smith l. c. 89. tab. CXVII. A. — Ternate.
D. integrilabium J. J. Smith l. c. 91. tab. CXVII. B. — West-Java.
D. parietiforme J. J. Smith l. c. 92. tab. CXVII. C. — Celebes.
D. Urvillei Finet in Bull. Soc. Bot. France L (1903). 372. t. XI. fig. 1—9. — Timor.
D. borneense Fin. l. c. 373. t. XI. fig. 10—19. — Borneo
D. elephantinum Fin. l. c. 373. t. XI. fl. 20—31. — Borneo.
D. odiosum Fin. l. c. 373. t. XII. f. 1—10. — China.
D. Fargesii Fin. l. c. 374. t. XII. f. 11—18. — China.
D. inaequale Fin. l. c. 875. tab. XII. f. 19—27. — Neu-Caledonien.
D. vandaefolium Fin. l. c. 876. tab. XIII. f. 1—13. — eod. l.
D. vandaef. var. *brevipedicellatum* Fin. l. c. 876. — eod. l.
D. Sarcochilus Fin. l. c. 876. tab. XII. f. 14—26. — eod. l.
D. fractiflexum Fin. l. c. 877. tab. XII. f. 27—39. — eod. l.
D. muricatum Fin. l. c. 877. tab. XIV. f. 1—6. — eod. l.
D. mur. var. *munificum* Fin. l. c. 878. tab. XIV. f. 7—18. — eod. l.
D. pectinatum Fin. l. c. 878. tab. XIV. f. 19—30. — eod. l.
D. margaritaceum Fin. l. c. 879. tab. XIV. f. 31—38. — Annam.
D. striolatum var. *Chalandei* Fin. l. c. 880. t. — Neu-Caled.
D. secundum var. *Urvillei* Fin. l. c. 880. tab. XIV. f. 39—40. — Papua-Archip.
D. Tokai var. *crassinerve* Fin. l. c. 881. — Neu-Caled.
D. Montedeakinense Bailey in Proc. R. Soc. Queensland XVIII (1903). — Neu-Guinea.
D. (§ Aporum) roseo-nervatum Schlechter in Notizbl. Bot. Gart. Berlin n. 88 (1903). 131.
D. viridicatum Ridl. in Journ. as. soc. Straits branch. n. 39. 72.
D. calicopis Ridl. l. c. 72.
D. tenuicaule Ridl. l. c. 73.
D. bifidum Ridl. l. c. 73.
Dendrochilum angustifolium Ridl. in Journ. as. soc. Straits branch. n. 39. 77.
Didymoplexis minor J. J. Smith l. c. 9. tab. CII. A. — West-Java.
D. cornuta J. J. Smith l. c. 10. t. CII. B. — West-Java.
D. striata J. J. Smith l. c. 17. t. CIV. B. — West-Java.
Dendrorchis minuta O. Ktze. (exil. syn.) = *Polystachya luteola* (Sw.) Hook. nach Symb. ant. IV. 170.
Dipodium elegans J. J. Smith l. c. 111. tab. CXXII. A. — Sumatra.
Eria pendula Ridl. in Journ. as. soc. Straits branch. n. 39. 78. — Selangor, Perak, Sarawak.
E. (Trichotosia) cristata Ridl. l. c. 78. — Penang.
E. rotundifolia Ridl. l. c. 78. — Penang.
E. hainanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 16. — China.
Eulophia yunnanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 29. — China.
E. Rolfeana Krzl. in Baum, Kunene-Exp. 218.
E. Baumiana Krzl. l. c. 218.

Digitized by Google

Eulophia Warburgii Schlchtr. l. c. 214.
E. calantha Schlchtr. l. c. 215.
E. caloglossa Schlchtr. l. c. 216.
E. corymbosa Schlchtr. l. c. 216.
E. arenicola Schlchtr. l. c. 217.
E. gonychila Schlchtr. l. c. 217.
E. macra Schlchtr. l. c. 217.
E. tricristata Schlchtr. l. c. 218.
Galeandra paraguayensis Cogn. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 988. — Parag. nom. und.
Gastrodia abscondita J. J. Smith l. c. 18. tab. CIII. — West-Java.
Glossodia minor R. Brown var. *alba* Bailey in Queenslands Agric Journ. XIII (1908). 846. — Queensland.
Goodyera lanceolata Ridley l. c. 86. — Selangor.
Gymnadenia Chodati Lendner in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III (1903). 647 = *Gymnadenia conopea* × *Platanthera bifolia.*
Gyrostachys peruviana O. Ktze. = *Spiranthes tortilis* (Sw.) L. C. Rich. nach Symb. ant. IV. 165.
Habenaria yunnanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 61. — China.
H. holothrix Schlchtr. in Baum, Kunene-Exp. 204.
H. kubangensis Schlchtr. l. c. 205.
H. macroplectron Schlchtr. l. c. 206.
H. monophylla Schlchtr. l. c. 206.
H. rhapalocerus Schlchtr. l. c. 207.
H. Haullevilleana Wildem. Fl. Katanga 172. — Congogeb.
H. myriantha Kränzlin in Notizbl. Bot. Gart. Berlin. n. 80 (1908). 288.
Hancockia *uniflora* Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 20. — China.

Verwandt *Nephelaphyllum*, aber mit kurzem einblütigen Schaft, zusammenneigenden Petalen und Sepalen und schlankem Sporn.

Haplochilus amboinensis J. J. Smith l. c. 19. tab. CV. A. — Ambon.
H. amboinensis var. *argentea* J. J. Smith l. c. 20. — Ambon.
H. viridiflorum J. J. Smith l. c. 21. — Nord-Celebes.
Herminium Souliei Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 51. — China.
H. tanguticum Rolfe l. c. 51.
Hetoeria parvifolia Ridley l. c. 87. — Penang.
× *Laelio-Cattleya elegans* var. *purpurascens* J. O'Brien in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1908). 203.
Liparis latilabris Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 6. — China.
L. yunnanensis Rolfe l. c. 8.
L. atrosanguinea Ridley in Journ. asiat. soc. Straits branch. n. 89. 71.
L. vittata Ridl. l. c. 71.
L. minahassae J. J. Smith l. c. 43. tab. CIX. A. — Celebes.
L. tunensis J. J. Smith l. c. 44. tab. CIX. B. — Ambon.
L. bicuspidata J. J. Smith l. c. 45. tab. CIX. C. — Borneo.
L. glaucescens J. J. Smith l. c. 47. tab. CIX. D. — Borneo.
L. divergens J. J. Smith l. c. 48. tab. CIX. E. — Sumatra.
Lissochilus seleensis de Wild. in Not. pl. ut. Congo I. 181.
Listrostachys Dewevrei de Wild. in Not. pl. Congo I. 145.
L. falcata de Wild. l. c. 146.
L. Gentilii de Wild. l. c. 147.

Digitized by Google

Listrostachys Kindtiana de Wild. l. c. 148.
L. linearifolia de Wild. l. c. 149.
L. Margaritae de Wild. l. c. 150.
Luisia Morsei Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 88. — China.
×*Lycaste eisgrubensis* Kränzlin in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 146. = *L. Skinneri* × *lasioglossa.*
Masdevallia burfordiensis J. O'Brien in Gard. Chron. l. c. 99.
Megaclinium congolense de Wild. in Ann. mus. Congo V. 218. t. 8. 22. — Congogeb.
M. Gilletii de Wild. l. c. 22.
M. Gentilii de Wild. l. c. 28.
M. Laurentianum (Krzl.) de Wild. l. c. 28. t. 22.
M. djumaensis de Wild. in Not. pl. ut. Congo I. 124.
M. minor de Wild. l. c. 125.
M. purpureocharis de Wild. l. c. 126.
Microstylis moluccana J. J. Smith l. c. 28. t. CVII. B. — Ambon et Ternate.
M. sagittata J. J. Smith l. c. 29. t. CVII. C. — West-Java.
M. venosa J. J. Smith l. c. 88. t. CVIII. A. — Borneo.
M. Blumei Boerlage et J. J. Smith l. c. 34. für *Crepidium Rheedii* Bl. Bijdr. 387.
M. obovata J. J. Smith l. c. 37. tab. CVIII. D. — West-Java.
M. amplectens J. J. Smith l. c. 39. tab. CVIII. E. — West-Java.
M. ramosa J. J. Smith l. c. 40. tab. CVIII. F. — Borneo.
Myrmechis chinensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 44. — China.
Mystacidium congolense de Wild. in Not. pl. ut. Congo I. 151.
M. Laurentii de Wild. l. c. 152.
Oberonia yunnanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 6. — China.
Odontochilus yunnanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 48. — China.
Oncidium platybulbon E. v. Regel in Gartenfl. LII (1903). 449.
×*Orchis linearis* Tourlet in Bull. Soc. Bot. France L (1903). 312. = *O. purpurea* × *Simia* var. *linearis.* — Frankreich.
Paphiopedilum glaucophyllum J. J. Smith l. c. 8. tab. CI. — Ost-Java.
Phajus borneensis J. J. Smith l. c. 61. tab. CXI. C. — Borneo.
P. occidentalis Schlchtr. in Baum, Kunene-Exp. 211.
Pholidota sulcata J. J. Smith l. c. 27. tab. CVII. A. — Borneo.
P. yunnanensis Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 24. — China.
Platanthera angolensis Schltr. in Baum, Kunene-Exp. 203.
P. rhodostachys Schlchtr. l. c. 208.
Platyclinis odorata Ridl. in Journ. as. soc. Straits branch. n. 39. 72.
P. barbifrons Kränzl. in Gard. Chron. 3. ser. XXXI (1902). 366.
Podochilus appendiculatus J. J. Smith l. c. 50. tab. CIX. — Ambon.
P. densifolius Ridl. l. c. 86. — Pahang.
Pogonia Hassleriana Cogn. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 980. (nom. nud.) — Parag.
Polystachya holochila Schlchtr. in Baum, Kunene-Exp. 210.
P. Kindtiana de Wild. in Ann. mus. Congo V. 21. — Congogeb.
P. epiphytica Wildem. in Fl. Katanga 172. — Congogeb.
P. appendiculata Kränzlin in Notizbl. Bot. Gart. Berlin n. 30 (1903). 289.
P. Laurentii de Wild. in Not. plant. Congo. I. 182.
P. myrtarioides de Wild. l. c. 183.
P. mayombiensis de Wild. l. c. 184.

Polystachya gracilis de Wild. l. c. 186.
P. latifolia de Wild. l. c. 188.
P. mukandaensis Wild. l. c. 189.
Saccolabium javanicum J. J. Smith l. c. 113. tab. CXXII. B. für *Oeceoclades javanica* T. et B. in Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XXIV (1862). 326. — W.-Java.
S. purpureum J. J. Smith l. c. 115. tab. CXXIII. A. — Ambon.
S. Machadonis Ridl. l. c. 82. — Johor.
S. rugulosum Ridl. l. c. 82. — Kedah.
S. (Cleisostoma) hortense Ridl. l. c. 83. — Malakka.
S. arachnanthe Ridl. l. c. 83. — Perak et Kedah.
S. patinatum Ridl. l. c. 84. — Pahang.
S. Myosurus Ridl. l. c. 84. — Pahang.
S. Fargesi Kränzl. in Journ. de Bot. XVII 423. — Setchuen.
Sarcanthus uniflorus J. J. Smith l. c. 117. tab. CXXIII. B. — W.-Java.
S. elongatus Rolfe in Journ. Linn. soc. XXXVI. 36. — China.
Sarcochilus virescens Ridl. l. c. 85. — Perak bei Tapah.
S. Weinthalii Bailey in Queensland Agric. Journ. XIII (1903). 346. — Queensland.
Satyrium Gilletii de Wild. in Not. pl. ut. Congo I. 145. 158.
Schomburgkia campecheana Kränzlin in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). 381.
S. Galeottiana A. Richard l. c. XXXIII. 387.
Stanhopea Langlasseana Cogn. in Gard. Chron. 3. ser. XXX (1901). 426.
Stenorrhynchus balanophorostachyus (Rchb. f. sub *Spiranth.*) Cogn. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 981. — Parag.
S. paraguayensis (Rchb. f. sub *Spiranth.*) Cogn. l. c. 981.
S. bonariensis (Lindl. sub *Spiranth.*) Cogn. l. c. 981.
S. saltensis (Gris. sub *Spiranth.*) Cogn. l. c. 981.
S. longifolius Cogn. l. c. 981. (nom. nud.)
S. Esmeraldae (Lindl. et Rchb. f. sub *Spiranth.*) Cogn. l. c. 981.
S. macranthus (Rchb. f. sub *Spiranth.*) Cogn. l. c. 981.
S. rupestris (Lindl. sub *Spiranth.*) Cogn. l. c. 982.
S. pedicellatus Cogn. l. c. 982. (nom. nud.)
S. ventricosus Cogn. l. c. 982. (nom. nud.)
Taeniophyllum filiforme J. J. Smith l. c. 127. tab. CXXV. B. — Nord-Celebes.
T. calcaratum J. J. Smith l. c. 129. tab. CXXV. C. — Batjan.
Thrixspermum subteres J. J. Smith l. c. 119. tab. CXXIII. C. — Ambon.
T. Raciborskii J. J. Smith l. c. 121. tab. CXXIV. A. — W.-Java.
Trichoglottis pantherina J. J. Smith l. c. 123. tab. CXXIV. B. — Borneo.
T. bipenicillata J. J. Smith l. c. 125. tab. CXXV. A. — Borneo.
Vanilla claviculata Eggers,? *V. Poitaei* Bello, non Rchb. fil. = *V. Eggersii* Rolfe in Symb. ant. IV. 164.
Zeuxine parvifolia Ridley l. c. 87. — Penang.
×*Zygopetalum Roeblingianum* J. O'Brien in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1903). 227. = *Z. rostratum* × *maxillare Gautieri*.

Palmae.

Acrocomia sclerocarpa Bello, non Mart. = *A. media* Cook, nach Dammer in Symb. ant. IV. 180.
Astrocaryum kewensis Barb. Rodr. in Sert. Palm. II. 70. tab. 74.

Digitized by Google

A. Burity Barb. Rodr. l. c. 74. tab. 71 B.

Bactris setosa Mart. var. *santensis* Barb. Rodr. in Sert. Palm. II. 25. tab. 28 B.

Cocos Barbosii Barb. Rodr. in Sert. Palm. I. 86. tab. 67.

C. Dyerana Barb. Rodr. l. c. 95. tab. 76 B. et in Bull. herb. Boiss. 2. sér. III. 626. — Paraguay.

C. apaensis Barb. Rodr. l. c. 100. tab. 74 A. et l. c. 625. — ibid.

C. arenicola Barb. Rodr. l. c. 100. tab. 75 B. et l. c. 625. — ibid.

C. Hassleriana Barb. Rodr. l. c. 101. tab. 74 B. et l. c. 626. — ibid.

C. Wildemaniana Barb. Rodr. l. c. 101. tab. 75 A. et l. c. 626. — ibid.

C. Cogniauxiana Barb. Rodr. l. c. 102. tab. 76 A.

C. Romanzoffiano-pulposa Barb. Rodr. l. c. 116.

Coelococcus Warburgi Heim in Bull. Soc. Bot. France L (1904). p. 572. — Neue Hebriden.

Curima calophylla Cook = *Bactris acanthophylla* Mart. nach Dammer in Symb. ant. III. 180.

Englerophoenix attaleoides Barb. Rodr. in Sert. Palm. I. 76. tab. 60 A. = *Maximiliana attaleoides* Barb. Rodr. = *Attalea transitiva* Barb. Rodr. — Brasilien.

E. longirostrata Barb. Rodr. l. c. 77 tab. 60 B. = *Maximiliana longirostrata* Barb. Rodr. — Brasilien.

Erythea Brandegeei C. A. Purpus in Gartenfl. LII (1903). p. 11. fig. 1—2. — Kalifornien.

Inodes glauca Dammer in Symb. ant. IV. 127. — Portorico.

Iriartella setigera Mart. var. *pruriens* (Spruce) Barb. Rodr. in Sert. Palm. I. 18. tab. 6 B. 7. = *Iriartea pruriens* Spruce = *Iriartea Spruceana* Barb. Rodr.

Normanbya (F. v. Müller) Dammer in Ber. D. B. Ges. XXI (1903). 95. — Australien.

Orbignia (sic!) *speciosa* (Mart.) Barb. Rodr. in Sert. Palm. I. 60. tab. 52. = *Orbignia Martiana* Barb. Rodr. = *Orbignia macrostachya* Drude = *Attalea speciosa* Mart.

O. Dammeriana Barb. Rodr. l. c. 62. tab. 54. = *Orbignia speciosa* Barb. Rodr. olim!

Oreodoxa oleracea Bello, non Mart. = *Acrista monticola* Cook, nach Dammer in Symb. ant. IV. 129.

O. regia Bello = *O. caribaea* Damm. et Urb. l. c. 129.

Ptychosperma elegans U. Dammer (non Bl.) in Gard. Chron. 3. ser. XXXI 1902. 21. fig. 7 ist *Normanbya Muelleri* Beccari in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. II. 91. — Australien.

Roystonea borinquena Cook = *Oreodoxa caribaea* (Spr. sub *Euterpe*) Dammer et Urb. in Symb. ant. IV. 129.

Scheelea parviflora Barb. Rodr. in Sert. Palm. I. 58. tab. 45 A.

S. corumbaensis Barb. Rodr. l. c. 54. tab. 47 A. = *Scheelea princeps* var. *corumbaensis* Barb. Rodr.

Pandanaceae.

Pandanus Butayei de Wild. (1902) in Rev. cult. colon. n. 92. p. 15. — Congogeb.

Pontederiaceae.

Eichhornia diversifolia (Vahl sub *Heteranthera*) Urb. in Symb. ant. IV. 147. (*E. pauciflora* Sarb.)

E. azurea Bello, non Kth. = *E. crassipes* (Mart.) Solms nach Urb. l. c.

Digitized by Google

Potamogetonaceae.

Potamogeton pamiricus Baagoe in Vidensk. Meddel. 1908. 182. — Pamir.

P. hybridus Makino = *P. cristatus* Reg. et Maack nach Arth. Benn. in Journ. Linn. soc. XXXVI. 198. — China.

P. mucronatus Prsl, *P. malaianus* Miq., *P. japonicus* Fr. et Savat., *P. Wrightii* Morong, *P. lucens* Vidal = *P. Gaudichaudii* Cham. et Schl. nach A. Benn. l. c. 194.

P. serrulatus Reg. et Maack = *P. Robbinsii* Oak. var. *japonicus* A. Benn. l. c. 196.

Scheuchzeriaceae.

Triglochin maritima var. *deserticola* Buchenau, *Scheuchzeriaceae* in Pflanzenr. IV, 14 (1908). [Heft 16]. 9. — Südamerika.

T. elongata Buch. l. c. 10. — Capland.

T. Muelleri Buch. l. c. 12. — W.-Austr.

Velloziaceae.

Vellozia minuta Bak. in Bull. hb. Bois. 2. sér. III. 667. — D. S.-W.-Afr.

Xyridaceae.

Xyris Baumii Alb. Nilss. in Baum, Kunene-Exp. 181.

X. scabrifolia Harper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 325. — Georgia.

Zingiberaceae.

Amomum truncatum Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France L (1908). 164. — Java.

A. stipulatum Gagnep. l. c. 260. — Gabun.

Calathea nigricans Gagnep. l. c. 588. — patria?

C. gigas Gagnep. l. c. 589. — patria?

Clinogyne similis Gagnep. in Bull. soc. bot. Fr. L (1904). 587. — Trop. Afrika?

Costus glabratus Bello = *Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe nach K. Sch. in Symb. ant. IV. 159.

C. spicatus Bello = *Z. cassummus* Roxb. nach K. Sch. l. c.

C. macrostrobilus K. Sch. l. c. 159. Portorico.

C. lacerus Gagnep. l. c. 261. — Ostindien.

C. radicans Gagnep. l. c. 262. — Gabun.

C. micranthus Gagnep. in Bull. soc. bot. France L (1904). 586. — Martinique.

Curcuma gracilenta Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France L (1908). 161. — Hinter-Indien.

Ethanium jamaicense O. Ktze. = *Renealmia antillarum* (R. et Sch.) Gagnep. et *R. occidentalis* (Sw.) Sweet nach K. Sch. in Symb. ant. IV. 158.

Globba villosula Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France L (1908). 160. — Hinterindien.

G. macroclada Gagnepain l. c. 257. — Osthimalaya.

Kaempferia fissa Gagnep. l. c. 168. — Hinterindien.

K. fallax Gagnep. l. c. 259. — Hinterindien.

Renealmia Antillarum Gagnep. l. c. 202 = *Alpinia Antillarum* Roem. et Schult. — Antillen.

R. Antillarum var. *puberula* Gagnep. l. c. 203. — Antillen.

Dicotyledoneae.

Acanthaceae.

Acanthus Villaeanus Wildem. in Fl. Katanga 148. — Congogeb.

Barleria Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 189. — Congogeb.

B. lukafuensis Wild. l. c. 140.

B. affinis Wild. l. c. 140.

B. Whytei Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 138. — Br. O.-Afr.

Beloperone Matthewsii (Rusby sub *Justicia*) Lindau in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 684. — Parag.

Blepharis Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 146. — Congogeb.

B. Verdickii Wild. l. c. 147.

Butayea *congolana* Wildem. in Fl. Katanga 150. t. 42. — Congogeb.

Verwandt *Crossandra*, aber die Corolle tief gespalten. Röhre kürzer als der Kelch, Pollen kugel- oder fast würfelförmig.

Dianthera (§ *Jacobinioideae*) *sulfurea* J. Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXV. (1908). 6. — Guatemala.

Diapedium acaule Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 156. — Br. O.-Afr.

Dicliptera Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 151. — Congogeb.

Duvernoya Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 152. — Congogeb.

Dyschoriste Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 144. — Congogeb.

Phaylopsis Lindaviana Wildem. in Fl. Katanga 142. — Congogeb.

Thunbergia graminifolia Wildem. in Fl. Katanga 134. — Congogeb.

T. Vossiana Wild. l. c. 134. t. 34.

T. Katangensis Wild. l. c. 135.

T. longipedunculata Wild. l. c. 136.

T. Michelana Wild. l. c. 136. t. 35. fig. 7—8.

T. proxima Wild. l. c. 137. t. 34.

T. Verdickii Wild. l. c. 138. t. 35. fig. 1—6.

T. purpurata Harv. et Clarke in Fl. Cap. V (1901). 5. — Natal.

Hygrophila Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 142. — Congogeb.

H. glutinifolia Lindau in Baum, Kunene-Exp. 374.

H. sessilifolia Lind. l. c. 375.

H. affinis Lind. l. c. 376.

Lepidagathis macrochila Lindau in Baum, Kunene-Exp. 378.

L. Lindaviana Wildem. in Fl. Katanga 145. — Congogeb.

L. Pobeguini Hua in Bull. Soc. bot. France L (1904). p. 576. pl. XVIII. — Niger-Gebiet.

Aceraceae.

Acer lanceolatum Molliard in Bull. Soc. bot. France L (1908). 184. pl. V. — Kwangsi.

A. Pseudoplatanus var. *Borbasi* Blonski in Ung. Bot. Bl. II (1908). 79. — Südrussland.

A. Pseudoplatanus var. *anomalum* f. *distans* Rikli in Ber. Zürich. Bot. Ges. VIII (1908). 69. — Schweiz.

A. platanoides Wittmackii v. Schwerin in Gartenfl. LII (1908). p. 387. t. 1516.

Dipteronia Dyerana Henry in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1908). 68. — China.

Aizoaceae.

Mesembryanthemum mirabile N. E. Brown in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV (1908). 181. — Südafrika.

Amarantaceae.

Alternanthera Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 355. — Parag.

Celosia persicaria Schinz in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 4. — Peru.

C. Tönjesii Schinz l. c. 8. — Amboland.

Digitized by Google

Celosia Fleckii Schinz l. c. 8.
Gomphrena guaranitica Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 887. — Parag.
G. silenoides Chod. l. c. 888.
G. pulcherrima Chod. et Hassl. l. c. 889. (*G. macrocephala* St. Hil. var. Chod.)
Iresine chenopodioides Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 890. Parag.

Anacardiaceae.

Androtium *astylum* Stapf in Hook. f. Icon. t. 2768. — Borneo.
Verwandt *Buchanania*, aber verschieden durch die scharf eingebogenen Beutel und die sitzende Narbe.
Heeria xylophylla Engl. et Gilg in Baum. Kunene-Exp. 285.
H. argyrochrysea Engl. et G. l. c. 286.
H. longipes Engl. et G. l. c. 287.
H. stenophylla Engl. et G. l. c. 287.
H. Dinteri Schinz in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 822. — D. S.-W.-Afr.
H. namaensis Schz. et Dinter l. c. 823.
Juliania amplifolia Hemsley and Rose in Ann. of Bot. XVII (1903). 444. — Südmexiko.
J. glauca Hemsley and Rose l. c. 445. — ibid.
Rhus polyneura Engl. et Gilg in Baum. Kunene-Exp. 288.
R. commiphoroides Engl. et G. l. c. 289.

Anonaceae.

Cleistopholis grandiflora de Wild. in Ann. mus. Congo V. 39. — Congo.
Duguetia riparia Hub. in Bol. mus. Para III. 416. — Brasil.
Goniothalamus suaveolens Becc., Borneo 520. (Pi. Bo. n. 2527).
Meiogyne stipitata Koord. et Val. in Meded. lands plantent. LXI. 305. — Java (*Uvaria montana* Bl.)
Mezzettia parviflora Becc., Borneo 568.
Polyalthia sphaerocarpa Boerl. ms. in Koord. et Val., Meded. lands plantent. LXI. 289. — Java.
P. longipes (Miq. sub *Monoon*) K. et V. l. c. 298.
Stenanthera pluriflora de Wild. in Ann. mus. Congo V. 45. — Congogeb.
Uvaria brevistipitata de Wild. in Ann. mus. Congo V. 38. — Congogeb.
Xylopia Butayei Wildem. in Fl. Katang. 88. — Unter Congogeb.
X. Katangensis Wildem. l. c. 82. Congogeb.
X. congolensis de Wild. in Ann. mus. Congo V. 41. — Congogeb.
X. Gilletii de Wild. l. c. 42.
X. Dekeyzeriana de Wild. l. c. 43. t. 19.

Apocynaceae.

Alstonia Dürckheimiana Schlechter in Tropenpfl. VII (1903). 528. — Neu-Caledonien.
Alyxia elliptica Cheesem. in Transact. Linn. Soc. London. VI (1903). 287. — Rarotonga.
Apocynum salignum Greene in Pittonia V (1902). 64. — Kalifornien.
A. oblongum Gr. l. c. 65. — Kalif.
A. Suksdorfii Gr. l. c. 65. — Oregon.
A. laurinum Gr. l. c. 65. — Neu-Mexiko.
A. rhomboideum Gr. l. c. 66. — Kalifornien.
Baissea erythrosticta K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 319. — Kamerun.

Carpodinus chilorrhiza K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 336. fig. 105.
C. leucantha K. Sch. l. c. 338.
C. globulifera K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 316. — Kamerun.
Carvalhoa petiolata K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 317. — D. O.-Afr.
Clitandra Arnoldiana de Wild. in Compt. rend. acad. CXXXVI. 1903. 899. — Congogeb.
C. nzunda de Wild. in Belg. colon. 1903. 126. — Congogeb.
C. Gentilii de Wild. l. c. 137.
Epitaberna *myrmoecia* K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 316. — Kamerun.
Verwandt *Tabernaemontana*, aber durch vollkommen unterständigen Fruchtknoten und grosse Kelchblätter verschieden.
Eucorymbia *alba* Stapf in Hook. f. Icon. t. 2764. — Borneo.
Verwandt *Callichilia*, aber der Kelch fällt bald ab, die Sepaldrüsen sind sehr zahlreich und fliessen zu einem Ring zusammen; die Knospenlage der Blumenkronzipfel ist rechts gedreht.
Gabunia Gentilii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 68. — Congogeb.
Micrechites napeensis Quintaret in Compt. rend. Acad. Sci. Paris CXXXIV (1902). 488. — Annam.
Motandra Erlangeri K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 518. — Gallahochl.
M. rostrata K. Sch. l. c. 318. — Ober-Guinea.
M. viridiflora K. Sch. l. c. 319. — D. O.-Afr.
Oncinotis chlorogena K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 320. — Ober-Guinea.
O. subsessilis K. Sch. l. c. 321.
Strophanthus singaporianus (Wall.) Gilg. in Afrik. Monograph. VII. 11. (*S. brevicaudatus* Wight).
S. Pierreanus de Wild. = *S. Thollonii* Franch. nach Gilg. l. c. 20.
S. gardeniiflorus Gilg. l. c. 20. — Congogeb.
S. Gilletii et *S. Verdickii* de Wild. =. *S. Welwitschii* (Baill.) K. Sch. nach Gilg. l. c. 21.
S. Klainei de Wild. = *S. gracilis* K. Sch. et Pax nach Gilg. l. c. 28.
S. Pierreanus de Wildem. in Fl. Katang. 102 t. 30. — Congogeb.
S. Verdickii de Wild. l. c. 103. t. 32.
S. Gilletii de Wild. l. c. 105. t. 31.
S. Klainei de Wild. l. c. 106. t. 29. fig. 10—15.

Araliaceae.

Hedera sevillana Sprenger in Gartenwelt VII (1903). 244.
Meryta pauciflora Hemsl. in Transact. Linn. Soc. London VI (1903). 282. — Rarotonge.

Aristolochiaceae.

Aristolochia mandshuriensis Komar. in Fl. Mandsch. II. 112.
A. Pringlei Rose = *A. longicaudata* Pringle. non Mast. nach Rose Contr. Nat. Herb. VIII. 28.

Asclepiadaceae.

Asclepias rubra var. *laurifolia* (Mich.) Harper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903) 339 (= *A. laurifolia* Michx.). — Georgia (Harp. n. 1128).
A. calceolus Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 312. — Transv.
A. Kaessneri N. E. Br. Journ. of bot. XLI. 362. — Br. O.-Afr.
A. Baumii Schchtr. in Baum, Kunene-Exp. 341.
A. leucotricha Schlchtr. l. c. 348.
A. densiflora N. E. Br., Fl. Tr. Afr. IV. 320. — Mozamb.

Asclepias robusta (A. Rich. sub *Gomphoc.*) N. E. Br. l. c. 824.
A. odorata (K. Sch. sub *Stathmost.*) N. E. Br. l. c. 824. — D. O.-Afr.
A. pachyclada (K. Sch. sub *Stathm.*) N. E. Br. l. c. 825. — D. O.-Afr.
A. gigantiflora (K. Sch. sub *Stathm.*) N. E. Br. l. c. 826. — Brit. u. D. O.-Afr.
A. lisianthoides (Dcne sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 827. (*Xymalob. fritillarioides* [Welw. sub *Chlorostelma*] Rendle). — Angola.
A. semilunata (A. Rich.) N. E. Br. l. c. 827. (*Gomph. physocarpus* K. Sch., non Mey.)
A. pubiseta N. E. Br. l. c. 829. (*G. purpurascens* A. Rich.)
A. rostrata N. E. Br. l. c. 831. — Angola, Nyami.
A. abyssinicas (Hochst. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 833. — Abyss.
A. longissima (K. Sch. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 838. — D. O.-Afr.
A. sphacelata (K. Sch. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 840. — P. O.-Afr.
A. coccinea N. E. Br. l. c. 840. — Angola (*Stathm. incarnatum* K. Sch.).
A. Laurentiana (Dewèvre sub *Stathm.*) N. E. Br. l. c. 842. — Congo.
A. rhacodes (K. Sch. sub *Stathm.*) N. E. Br. l. c. 842. — Seengeb. D. O.-Afr.
A. angustata (K. Sch. sub *Stathm.*) N. E. Br. l. c. 843. — Abyss.
A. muhindensis N. E. Br. l. c. 344. — D. O.-Afr. (*Stathm. bicolor* K. Sch.).
A. pulchella (Dcne. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 847. — Angola.
A. rubella N. E. Br. l. c. 348. (*Gomph. roseus* K. Sch.). — Angola.
A. modesta N. E. Br. l. c. 348. — D. O.-Afr.
A. foliosa (K. Sch. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 849. — Congogeb.
A. dependens (K. Sch. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 852. — Congogeb.
A. nutans (Klotzsch sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 352. — P. O.-Afr.
A. crinita (Bertol. sub *Gomph.*) N. E. Br. l. c. 852. — P. O.-Afr.
Caralluma inversa N. E. Brown in Gard. Chon. 3. ser. XXXIII (1903). 354.
C. Marlothii N. E. Brown, l. c. 414.
Ceropegia Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 109. — Congogeb.
Brachystelma Johnstonii N. E. Br. in Hook. f. Icon. pl. t. 2754. — Br. O.-Afr.
Calotropis Busseana K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 328. — D. O.-Afr.
C. angustiloba Wild. l. c. 109.
C. Kerstingii K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 827. — Togogeb.
C. Bonafouxii K. Sch. l. c. 827. — Benguella.
C. Ellenbeckii K. Sch. l. c. 327. — Harar.
C. botrys K. Sch. l. c. 328. — Somaliland.
C. gemmifera K. Sch. l. c. 828. — Togogeb.
C. subaphylla K. Sch. l. c. 329. — Somaliland.
Cryptolepis Baumii Schlchtr. in Baum, Kunene-Exp. 340.
Dichaelia microphylla Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 812. — Transvaal.
Dischidia Shelfordii Pearson in Ann. of Bot. XVII (1903). 617. — Borneo.
Glossonema Erlangeri K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 322. — Somalil.
G. Rivaei K. Sch. l. c. 328. — Somalil. (*G. Revollii* K. Sch. non Fr.).
Gomphocarpus Stolzianus K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 824. — Nyassal.
G. Buchwaldii K. Sch. l. c. 324. — D. O.-Afr.
G. Schlechteri K. Sch. l. c. 825. — Natalgeb.
Gymnema melananthum K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 344.
Margaretta Cornetii Wildem. in Fl. Katanga 108. — Congogeb.
Marsdenia Hassleriana Malme in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III, 241. — Parag.
M. stelostigma K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 880. — Somalil.
Morrenia connectens Chod. et Hassl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 65. — Parag.

Morrenia Stormiana (Morong sub *Araujia*) Malme l. c. 65.
Oxypetalum humile (Morong sub *Ditassa*) Hassl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 239. — Parag.
O. aurantiacum Malme ms. l. c. 240.
Pergularia adenophylla K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 331. — Kamerun.
Schizoglossum Baumii Schlchtr. in Baum, Kunene-Exp. 340.
S. Pentheri Schlchtr. in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 397. t. 5. — Cap.
S. Randii Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 310. — Transv.
S. loreum Sp. M. l. c. 310.
S. propinquum Sp. M. l. c. 311.
S. de Beerstianum K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 328. — Congogeb.
S. macroglossum K. Sch. l. c. 324. — Congogeb.
Secamone dolichorrhachis K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 326. — Madag.
Sisyranthus Randii Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 200. — Transvaal.
Sphaerocodon platypoda K. Sch. in Fl. Katanga 225. — Congogeb.
Stathmostelma macropetalum K. Sch. in Engl. J. XXXVIII. 325. — Kilimandsch.
Tacazzea salicina Schlchtr. in Baum, Kunene-Exp. 339.
Tylophora dahomensis K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 329. — Dahomey.
T. plagiopetala K. Sch. l. c. 330. — Kamerun.
Vincetoxicum alabamense A. M. Vail in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 178. — Alabama.
Xysmalobium Brownianum Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 309. — Transvaal.

Balanophoraceae.

Balanophora japonica Makino in Bot. mag. Tok. XVI. 212. — Japan.

Balsaminaceae.

Impatiens Olivieri C. H. Wright in Gard. Chron. 3. ser. XXXIV, 2 (1903). 178; Bot. Mag. t. 7960 = *I. Thomsoni* Oliv., non Hook. fil. — Ost-Afrika.
I. Katangensis Wildem. in Fl. Katang. 82. — Congogeb., wie die folg.
I. refracta Wild. l. c. 83. t. 29.
I. Verdickii Wild. l. c. 84. t. 30.
Impatiens Thonneri de Wild. et Th. Dur. in Pl. Thonner. 1900. 24. tab. XI. — Congo.

Begoniaceae.

Begonia argentinensis Spegazz. (1895) in Com. mus. nac. Buen. Air. I. — Argent.
B. Balansaei C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 403. — Parag.
B. subcucullata C. DC. l. c. 404.
B. Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 98. — Congogeb.

Berberidaceae.

Berberis Negeriana Tischl. in Engl. J. XXXI. (1902). 726.
Leontice Tempskyana Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 568. — Turkest.

Betulaceae.

Alnus Sieboldiana Matsum. in Journ. Univ. Tokyo XVI. 3. t. 1. (*A. firma* Sieb. et Zucc. p. p.). — Japan, wie die folg.
A yasha Matsum. l. c. 4. (*A. firma* S. et Z. p. p.)
A. pendula Matsum. l. c. 6. (*A. firma* var. *multinervis* Reg.)

Digitized by Google

Bignoniaceae.

Markhamia paucifoliata Wildem. in Fl. Katanga 131. — Congogeb.
M. Verdickii Wild. l. c. 132.
Stereospermum Arnoldianum Wildem. in Fl. Katanga 128. t. 86. — Congogeb.
S. Verdickii Wild. l. c. 129.
S. Katangensis Wild. l. c. 130.
S. bracteosum K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 332. — Kamerun.
Tecoma acrophylla Urb. in Symb. ant. III. 374. — W.-Ind.
T. Buchii Urb. l. c. 375.
Xylophragma nov. gen. Sprague in Hook. f. Icon. t. 2770. — Verwandt **Saldanhaea**, aber verschieden durch die breiten holzigen Früchte und vielseitigen Samenanlagen.
X. pratense (Poepp.) Sprague, l. c. — Peru.
X. myrianthum (Cham.) Sprague l. c. — S.-Brasil.

Bombacaceae.

Matisia paraensis Hub. in Bol. mus. Para III. 430. — Brasil.
Neobuchia *Paulinae* Urb. in Symb. antill. III. 319. — W.-Ind.
Von *Ceiba* durch 15 Staubgefässe verschieden mit 5 zweilappigen Staminodien.

Borraginaceae.

Cerinthe minor L. f. *ciliaris* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1908. 268. — Nord-Italien.
Cordia Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 71. — Congogeb.
C. haitensis Urb. in Symb. ant. III. 357. — Haiti.
C. exarata Urb. l. c. 358. (*C. villosa* Spr., Syst., non N. Entd.)
C. calcicola Urb. l. c. 359.
C. Picardaei Urb. l. c. 360.
C. radula DC., non Spr. = *C. lima* var. *subinflata* Urb. l. c. 362.
C. areolata Urb. l. c. 362.
C. serrata (Linn. sub *Tournefortia*) Gürke, sehr umfangreiche Synonymie s. Urb. l. c. 368.
Craniospermum subfloccosum Krylov. Act. hort. Petr. XXI. 10. t. 5. fig. 2. — Altai.
Cryptanthe gracilis G. E. Osterhout in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 286. — Colorado.
C. dicarpa Av. Nelson in Proc. biol. soc. Washingt. XVI. 30. — N.-Mexiko.
Ehretia Guerkeana Wildem. in Fl. Katanga 228. — Congogeb.
Halacsya *Sendtneri* (Boiss.) Dörfler in Allg. Bot. Zeitschr. IX. (1908). 46. = *Zwackhia Sendteri* Boiss.
Der Name *Zwackhia* ist schon unter den Flechten vorhanden, daher die Neubenennung.
Heliotropium Katangense Gürke in Fl. Katanga 228. — Congogeb.
H. spathulatum Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX. (1908). 262. (= *H. curassavicum* Hook.). — Rocky Mountain.
Lappula micrantha A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 497.
Mertensia coelestina Aven Nelson in Proc. biol. soc. Washingt. XVI. 46. — N.-Mexiko.
M. subpubescens Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX. (1908). 261. — Montana.

Oreocarya disticha A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 238. — S.-O.-Utah.
O. Lemmoni Eastw. l. c. 289. — Arizona.
O. celosioïdes Eastw. l. c. 240. — O.-Washington.
O. elata Eastw. l. c. 241. — Colorado.
O. aperta Eastw. l. c. 241. — Colorado.
O. Wetherillii Eastw. l. c. 242. — S.-O.-Utah.
O. nana Eastw. l. c. 243. — Colorado.
O. cristata Eastw. l. c. 244. — Colorado.
O tenuis Eastw. l. c. 244. — S.-O.-Utah.
O. Shockleyi Eastw. l. c. 245. — Nevada.
Solenanthus Reverchoni Degen in Ung. Bot. Bl. II. 811. = *Cynoglossum Reverchoni* Debeaux ap. Reverchon, Exsicc. 1902. n. 1190, 1903. n. 1190. — Süd-Spanien.
S. albanicus Degen et Baldacci l. c. 815 = *Cynoglossum albanicum* Degen et Baldacci, Riv. Coll. bot. Alb. 1896 in Nuov. giorn. bot. ital. VI. 80; Halácsy, Consp. Fl. graec. II. 360.
Symphytum pseudobulbosum Aznavour in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 588. — Balkanhalbinsel.
Trichodesma medusa Gürke in Baum, Kunene-Exp. 349.
Trigonotis (Sectio nova *Antiphyllum*) *Olgae* B. v. Fedtschenko in Ber. D. Bot. Ges. XXI (1903). 325. tab. XVI. — Tian-schan.
Valentina patagonica Speg. = *Valentinella patagonica* Speg., An. mus. nac. Buen. Air. IX. 8.

Burseraceae.

Garuga coriacea Pierre in Becc. Borneo 579. (Pi. Bo. n. 3085.)

Cactaceae.

Cereus paraguayensis K. Sch. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 249. — Parag.
C. Lauterbachii K. Sch. l. c. 250.
C. Dusenii Web. bei Speg. (1901). An. soc. cient. Arg. XLVII. Sep. 56. — Patag.
C. aurivillus K. Sch. in Monatsschr. f. Kakt. XIII.
Echinocactus Knippelianus Quehl in Monatsschr. f. Kakt. XII. 9. — S.-Amerika.
E. amazonicus Witt. l. c. 29. — Brasil.
E. Falconeri Orcutt in W. Am. scient. XII. 163.
E. paraguayensis K. Sch. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 252. (*E. denudatus* var. Mundh.) — Parag.
E. Ottonis Speg., non Lehm. = *E. Spegazzinii* Web. = *E. gibbosus* Sp. var. *ventanicola* Speg. nach An. mus. nac. — Buen. Air. IX. 7.
E. platensis Speg. = *E. gibbosus* DC. var. nach An. mus. nac. Buen. Air. IX. 8.
E. Reichei K. Sch. in Ikonogr. t. 42. — Chile.
Echinopsis albispinosa K. Sch. in Monatsschr. Kakteenk. XIII (1903). 154. mit Abb.
Epiphyllum delicatum N. E. Br. in Gard. Chr. 3. ser. XXXII. 419. — Brasil.
Maihuenia Schuelchei Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 288. — Patagon.
M. Valentinii Speg. l. c. 289. (*M. Poeppigii* Speg. non Web.)
Mamillaria Bursleri Mundt in Monatsschr. f. Kakt. XII. 47. — Mex.
M. Thornberi Orcutt in W.-Amer. scient. XII. 162.
M. Oliviae Orc. l. c. 162.

Mamillaria Mundtii K. Sch. l. c. XIII. (1903). 148.
Opuntia bonariensis Speg. (1901) in Fl. Tandil. 18. — Argent.
O. penicilligera Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 291. — Patagon.
Pterocactus Valentinii Speg. (1901) in An. soc. scient. Arg. XLVII. Sep. 58. — Patagon.
Rhipsalis gracilis N. E. Brown in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903) 18.
R. pilocarpa Loefgren in Monatsschr. Kakteenk. XIII. (1903) 52.
Wittia amazonica K. Sch. in Monatsschr. Kakteenk. XIII (1903). 117. — Brasilien.

Campanulaceae.

Campanula ardia Rupr. var. β *Alexeenkoi* Fomin in Act. hort. Tifl. VI. 2 (1902). 5. — Kaukasus.
C. Bayerniana var. β *Trautvetteri* Fom. l. c. 7. — Kauk.
C. besenginica Fom. l. c. 8. — Terek.
Cyphia erecta Wildem. in Fl. Katang. 162. t. 88. fig. 6—8. — Congogeb.
C. scandens Wildem. l. c. 163.
Lightfootia laricifolia Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 397.
L. minutidentata Engl. et G. l. c. 397.
Lobelia fonticola Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 398.
L. Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 85. — Congogeb.
L. Krookii Zahlbr. in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 407. — Cap.
L. rosulata Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 402. — Transvaal.
Nemacladus gracilis A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 500. — Kalifornien.
Pentaphragma ellipticum V. A. Pouls. in Vidensk. Meddels. 1903. 319. — Males. Verf. will die Pflanze aus der Familie der Campanulaceen entfernt wissen. Vielleicht bildet sie den Typus einer selbständigen Familie.
Roella (?) *Jusiwae* Zahlbr. in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 401. — Cap.
Symphyandra lezgina Alexeenko in Act. hort. Tifl. VI, 1 (1902). 68. — Kaukasus.
Wahlenbergia cyanea Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 395.
W. leucantha Engl. et G. l. c. 396.
W. Tysonii Zahlbr. in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 408. — Cap.
W. brevipes Hemsl. in Hook. f. Icon. t. 2768. — China.

Capparidaceae.

Boscia filipes Gilg in Engl. J. XXXIII. 221. — Mosambik.
B. Pestalozziana Gilg. l. c. 221. — Angola.
B. angustifolia Harv. = *Maerua Currori* Hkf. et Oliv. nach Gilg l. c. 228.
B. suaveolens Gilg in Baum, Kunene-Exp. 289.
Buchholzia Engleri Gilg in Engl. J. XXXIII. 421. — Kamerun.
Cadaba macropoda Gilg in Engl. J. XXXIII. 228. — Brit. Betschuanal.
Calyptrotheca Stuhlmannii Gilg in Engl. J. XXXIII. 260. — Massai-Hochl.
Capparis sansibarensis Gilg in Engl. J. XXXIII. 213. (*C. corymbosa* var. Pax.) — Sansibar.
C. cerasifera Gilg l. c. 214. — Usamb.
C. Welwitschii Pax et Gilg l. c. 214. (*C. viminea* Oliv., non Hook. f. et Th.) — Angola.
C. lilacina Gilg l. c. 215.
C. dioica Gilg = *C. Thonningii* Schum. et Th. nach Gilg l. c. 215.
C. elaeagnoides Gilg l. c. 215. — D. O.-Afr.

Capparis zizyphoides Gilg l. c. 216. — D. O.-Afr.
C. Oliveriana Gilg l. c. 216. — Sierra Leone.
C. Warneckei Gilg l. c. 216. — Togo.
C. acuminata de Wild. in Ann. mus. Congo V. 87. — Congogeb.
C. Verdickii Wildem. in Fl. Katang. 85. — Congogeb.
Cleome polyanthera Gilg et Schwfth. in Engl. J. XXXIII. 202. — C.-Afr.
C. Paxiana Gilg l. c. 208. — Kamer.
C. niamniamensis Gilg l. c. 208. — C.-Afr.
C. Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 86. — Congogeb.
C. montevidensis Arech. = *C. titulans* Speg. nach An. mus. nac. Buen. Air. IX. 7.
C. Marseillei Wildem. in Fl. Katanga 181. — Congogeb.
Cleomella cornuta Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 249. — Utah (Jones n. 5656).
C. nana Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 490. — S. O.-Utah.
Maerua pubescens (Kl. sub *Streblocarpus*) Gilg in Engl. J. XXXIII. 228. — Mosamb.
M. scandens (Kl. sub *Str.*) Gilg l. c. 228.
M. retusa Gilg l. c. 228. — Sansibark.
M. Kassakalla Wildem. in Fl. Katanga 179. — Congogeb.
M. Descampsii Wild. l. c. 180.
M. Gilgiana Wild. l. c. 180.
M. virgata Gilg l. c. 226. — Centralafr.-Seengeb.
M. sphaerocarpa Gilg l. c. 226. (*Borcia Holstii* Pax.)
M. ramosissima Gilg l. c. 227. (*M. angustifolia* Schz., non A. Rich.)
M. Dekhardtiorum Gilg l. c. 227. — Massai-Tiefl.
M. cerasicarpa Gilg l. c. 227. — Centralafr. Seengeb.
M. pygmaea Gilg l. c. 228. — Nyassal.
M. socotrana Gilg l. c. 228. (*M. angolensis* var. Schfth.)
M. arenicola Gilg l. c. 228. — D. S. W.-Afr.
Physostemon Hasslerianum Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 797. — Parag.
Ritchiea fragariodora Gilg in Engl. J. XXXIII. 207. — Kamer.
R. agelaeifolia Gilg l. c. 207. — Angola.
R. Steudneri Gilg l. c. 208. — Abyssinia.
R. Albersii Gilg l. c. 208. — D. O.-Afr.
R. Bussei Gilg in Engl. J. XXXIII. 209. — D. O.-Afr.
R. insignis (Pax sub *Maerua*) Gilg l. c. 209. — Sansibar.
R. macrantha Pax et Gilg l. c. 210. — Kamerun. Sansibar.
R. glossopetala Gilg l. c. 210. — Kamerun.
R. caloneura Gilg l. c. 210. — Kamerun.
R. longipedicellata Gilg l. c. 211. — Lagos.
R. macrocarpa Gilg l. c. 211. — Kamerun.
R. heterophylla Gilg l. c. 212. — Kamerun.
R. Afzelii Gilg l. c. 213. — Sierra Leone.
R. grandiflora (Pax) Gilg l. c. 213. — Ober-Guin.
R. brachypoda Gilg l. c. 213. — Kamerun.
Thylachium Thomasii Gilg in Engl. J. XXXIII. 229. — Somali-Tiefl.
Wislizenia scabrida Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 490. — Arizona.

Caprifoliaceae.

(Syn. *Caprifoliaceae* subordo II *Sambucineae* (Spach in Hist. vég. VIII. 305 et 318) Rouy in Flore de France. (1908). 68.) *Lonicerineae* Rouy l. c. 71.

Lonicera serpyllifolia Rehder in Miss. bot. gard. XIV. 58. t. 1. fig. 1—5. — China, Szechuen.

L. aemulans Rehder l. c. 59. t. 2. fig. 10—11. — Kansu.

L. longa Rehder l. c. 61. t. 1. fig. 6. — Hupeh.

L. mexicana (H. B. K. sub *Xylosteum*) Rehd. l. c. 65. — Mex.

L. mucronata Rehd. l. c. 94. — China, Szechuen.

L. pekinensis Rehd. l. c. 95. t. 2. fig. 1—5 (*L. phyllocarpa* Max. p. p.). — Peking.

L. setchuensis Rehd. l. c. 107. t. 8. fig. 5—7. — Szechuen.

L. vegeta Rehd. l. c. III. t. 2. fig. 6—9. — Shensi.

L. Hemsleyana (O. Ktze. sub *Caprifol.*) Rehd. l. c. 112. t. 3. fig. 1—4. — Kiang-si.

L. Giraldii Rehd. l. c. 150. t. 8. fig. 14—17. — Shensi, Szechuen.

L. dasystyla Rehd. l. c. 158. Tonkin. t. 4. fig. 1—8. — Tonking.

L. subaequalis Rehd. l. c. 172. t. 4. fig. 7—9. — Szechuen.

L. syringantha Max. var. *Wolfii* Rehd. l. c. 47. — Central-China.

L. saccata forma *Wilsoni* Rehd. l. c. 60. — West-Hupeh.

L. coerulea L. var. *venulosa* Rehd. l. c. 71 = *L. reticulata* Max. = *L. venulosa* Max. = *L. reticulata* Borb. = *Caprifolium Borbasianum* O. Ktze. = *C. venulosum* O. Ktze. — Japan, Croatia.

L. coerulea L. var. *altaica* Sweet form. *emphyllocalyx* Rehd. l. c. 72 für *L. emphyllocalyx* Max. — Japan.

L. pileata form. *yunnanensis* Rehd. l. c. 76 für *L. ligustrina yunnanensis* Franchet — Yunnan.

L. Altmannii Regel et Schmalh. var. *Saravshanica* Rehd. l. c. 88. — Sarafschan, W.-Buchara.

var. *hirtipes* Rehd. l. c. 89 für *L. hirtipes* Bunge = *L. hispidissima* Regel. — Alatau, Sarafschan.

var. *pilosiuscula* Rehd. l. c. 89. — Alatau, Sarafschan.

L. Semenovii Regel var. *vestita* Rehd. l. c. 92. — Turkestan.

L. hispida Roem. et Schult. var. *chaetocarpa* (Batalin) Rehd. l. c. 94. — Kansu.

L. involucrata Sprengel form. *serotina* (Köhne) Rehd. l. c. 99. — ?

form. *humilis* (Köhne) Rehd. l. c. 100. — Colorado.

var. *flavescens* Rehd. l. c. 100. — Brit. Columbia, Oregon, Utah, Wyoming.

L. heterophylla Decaisne var. *Karelini* Rehder l. c. 110 (*L. alpigena sibirica* DC. = *L. nigra* Kar. et Kir. = *L. Karelini* Bunge = *Xylosteum Karelini* Rupr. = *Caprifolium Karelini* O. Ktze.). — Alatau.

var. *alpina* Rehd. l. c. 110 (*L. Karelinii alpina* Krassn. = *L. Karelinii alpigena* Krassn.) — Alatau.

var. *oxyphylla* Rehd. l. c. 110 für *L. oxyphylla* Edgew.

var. *Formanekiana* Rehd. l. c. 111 für *L. Formanekiana* Hal. = *L. alpigena Formanekiana* Dörfl. = *L. Formanekiana adenophora* Hal.

L. orientalis Lam. var. *Kansuensis* (Batalin) Rehd. l. c. 119. — Kansu.

var. *Giovaniana* Rehd. l. c. 119 für *L. Giovaniana* Wall. = *L. orientalis* Hook. f. et Thoms. — Kashmir bis Kumaon, Afghanistan.

L. Kaschkarovii Rehd. l. c. 119 = *L. orientalis Kaschkarovii* Bat. — Tibet.

Lonicera nigra L. var. *berolinensis* Rehd. l. c. 128 = *L. nigra β* Köhne. — Berlin, bot. Gart.

L. tatarica L. f. *angustata* Rehd. l. c. 127 = *L. angustata* Wenderoth = *L. angustifolia* Wenderoth.

form. *Leroyana* Rehd. l. c. 129 = *L. orientalis Leroyana* Zabel = *L. tatarica* Leroy.

L. Korolkovii Stapf var. *Zabelii* Rehd. l. c. 131 = *L. Zabelii* Rehd. = *L. floribunda Zabelii* Köhne. — Buchara.

L. Xylosteum L. var. *leiophylla* Rehd. l. c. 138 = *L leiophylla* Kerner = *L. pyrenaica* Kit. — Ungarn.

L. chrysantha Turcz. form. *villosa* (hort.) Rehder l. c. 140.

form. *turkestanica* (hort.) Rehder l. c. 140.

L. Maackii Max. form. *podocarpa* (Franch.) Rehd. l. c. 141.

L. glabrata Wall. var. *velutina* (Griff.) Rehd. l. c. 148. — Bhutan.

L. ferruginea var. *bullata* Rehd. l. c. 154 = *L. macrantha bullata* Watt. — India.

L. Leschenaultii var. *mollis* (Wall.) Rehd. l. c. 156.

L. sempervirens L. var. *hirsutula* Rehd. l. c. 169. — North Carolina.

L. pilosa Willd. form. *Schaffneri* Rehd. l. c. 172. — Mexico.

form. *tubulosa* Rehd. l. c. 172. Mexico.

L. subspicata Hook. et Arn. var. *denudata* Rehd. l. c. 176. — California.

L. hispidula Torr. et Gr. var. *californica* Rehd. l. c. 178. (*L. ciliosa* Hook. et Arn. = *L. californica* Torr. et Gr. = *Caprifolium californicum* Koch = *L. pilosa* Kell. = *L. hispidula vacillans* Gray. = *Caprifolium hispidulum californicum* Greene). — Brit. Columbia bis California, Santa Catalina Isl.

L. albiflora Torr. et Gr. var. *dumosa* Rehd. l. c. 179 (*L. dumosa* Gray = *Caprifolium dumosum* Koch). — Arizona, New Mexico, Mexico.

L. yunnanensis var. *tenuis* Rehd. l. c. 179. — Yunnan.

L. implexa Ait. form. *valentina* Rehd. l. c. 188 (*L. valentina* Willk. = *Caprifolium valentinum* Pan.). — Spanien, Portugal.

L. Caprifolium L. form. *atrosanguinea* Rehd. l. c. 192 (*L. atrosanguinea* Carr. = *Caprifolium atropurpureum* hort. ex Koch = *L. Caprifolium atrosanguinea* Lav.)

L. etrusca Santi var. *Reverchonii* (Willk.) Rehd. l. c. 196. — Spanien.

var. *glandulosa* (Boiss.) Rehd. l. c. 197. — Asia minor.

L. Periclymenum L. form. *minor* (Lange) Rehd. l. c. 200.

L. sempervirens × (*Caprifolium* × *etrusca*) Rehd. l. c. 210 = *L. Heckrottii* Rehd.

L. dioeca × *flava* Rehd. l. c. 211 = *L. flava* Borie.

L. hirsuta × *flava* Rehd. l. c. 211 = *L. Douglasii* Koch = *Caprifolium Douglasii* hort.

L. implexa × *Caprifolium* Rehd. l. c. 211.

L. implexa × *etrusca* Rehd. l. c. 212.

L. Caprifolium × *Periclymenum* Rehd. l. c. 212.

L. Periclymenum L. var. *hirsuta* Rouy l. c. 75 (= *L. etrusca* Lej., non Santi).

Sambucus nigra L. *β dimorphophylla* Rouy l. c. 69.

Symphoricarpus glaucus A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 497. — Kalifornien.

S. parvifolius l. c. 498. — Kalif. (Purp. n. 1792).

S. Austinae l. c. 499. — Kalif.

S. glabratus l. c. 499. — Colorado.

Digitized by Google

Viburnum bracteatum Rehder in Sargent, Trees and Shrubs III. 185. tab. 68.
V. Veitchii C. H. Wright in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 257. — W.-Hupeh.
V. buddleiaefolia C. H. Wright l. c. 257. — W.-Hupeh.

Caricaceae.

Jacaratia Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 546. — Parag.

Caryophyllaceae.

Alsine valida (validus) Goodding in Bot. Gaz. XXXIII. 69. — Wyoming.
A. glomerata var. *Javaseffi* Davidoff in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 165. — Bulgarien.
Acanthophyllum stenostegium Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 866. — Persien.
A. adenophorum Freyn l. c. 867.
A. spinidens Freyn l. c. 870.
Buffonia Sintenisii Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1054. — Persien.
Cerastium vulgatum L. form. *gracile* v. Hayek in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 298. — Steiermark.
C. Sturmianum v. Hayek l. c. 866. — Ibid.
C. subulatum Greene in Ottawa nat. XVI. 86.
C. aerophilum Gr. l. c. 86.
C. nitidum Gr. l. c. 87.
C. Earlei Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 249. — Colorado.
C. Leibergii Rydb. l. c. p. 250. — Idaho.
C. graminifolium Rydb. l. c. p. 250. — Washington, Idaho.
C. glutinosum δ *macropetalum* Rouy in Fl. France VIII (1903). 379 = *C. campanulatum* Vir. = *C. praecox* Ten.
Cometes abyssinica (R. Br.) Wall. subsp. *suffruticosa* Wagner et Vierhapper in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 482. — Sokotra.
Dianthus Gyspergerae Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 182 (Sect. *Caryophyllus* subs. *Brachylepideae* Willk. et Lange). — Corsica.
D. Degenii Baldacci in Nuov. giorn. ital. II. ser. VI. 27. — Albany.
Gypsophila heteropoda Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 865. — Turkestan.
Heliosperma (Silene) Retzdorffianum Maly in Österr. Bot. Zeitschr. LII (1903). 357. — Herzegowina.
Lychnis chilensis Speg., non A. Gr. = *L. antarctica* O. Ktze. Rev. nach Speg. An. soc. cient. Arg. XLVII. Sep. 20. — Patag.
L. yunnanensis E. G. Baker in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). p. 161. — Yunnan.
Moehringia Malyi von Hayek in Verh. zool.-bot. Ges. Wien LII. 147. — Ost-Alpen.
Polycarpaea inaequalifolia Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 238.
P. Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 791. — Parag.
P. kuriense Wagner (1903) in Sitzungsber. Wien. Akad. 1901.
P. Paulayana Wagner l. c.
Silene grandis Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 487. — Kalifornien.
S. angustifolia Marsch.-Bieb. α *subramosa* et β *subsimplex* Lipsky in Act. hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 44. — Kaukasus.
Spergula arvensis forma *Chieusseana* (Pomel pro spec.) Rouy in Fl. France VIII (1903). 379.
Spergularia campestris β *insularis* (Fonc. et Sim. pro spec.) Rouy l. c. 380. — Corsica.

Stellaria xanthospora Chod. et Wilcz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 293. Argent.
S. chubutensis Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 241. — Patag.
S. Martjanovii Krylov in Act. hort. Petr. XXI. 8. t. 1. fig. 2. — Altai.
Tissa luteola Greene in Pittonia V (1903). 114. — Kalifornien.
Tunica Saxifraga form. *albiflora* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 265. — Nord-Italien.

Celastraceae.

Evonymus patens Rehder in Sargent, Trees and Shrubs III. 127. tab. 64.
E. radicans var. *vegetus* Rehder l. c. 129. t. 65.
Gymnosporia Baumii Loes. in Baum, Kunene-Exp. 291.
G. Dinteri Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 823. — D. S.-W.-Afr.
G. capitata var. *tenuifolia* Loes. l. c. 823.
G. peduncularis Loes. l. c. 824.
Hypsophila Dielsiana Loes. in Notizbl. Bot. Garten u. Mus. Berlin IV (1903). n. 31. p. 62. — N.-O.-Queensland (Diels n. 8466).

Chenopodiaceae.

Anabasis wakhanica O. Pauls. in Vidensk. Meddels. 1903. 201. — Pamir.
Atriplex aptera Aven Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. 356. — Wyoming.
A. cuneata A. Nels. l. c. 357. — Color.
A. philomitra A. Nels. l. c. 358. — Wyom.
A. tenuissima A. Nels. l. c. 359. — Utah.
A. spatiosa A. Nels. l. c. 360. — Wyom.
A. carnosa A. Nels l. c. 361. — Utah.
A. crenatifolius Chod. et Wilcz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 537. — Arg.
A. argentinum Spegazz. (1901) in Com. mus. nac. Buen. Air. I. 346. t. 6. fig. 6 bis 11. — Argent.
A. flavescens Speg. l. c. 347. t. 6. fig. 12—16.
A. mendozaensis Speg. l. c. 348. t. 6. fig. 17—20.
A. Ameghinoi Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 143. — Patagon.
A. macrostylum Speg. l. c. 144.
A. leptostachys L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 777. — Sahara.
A. socotranum Vierhapper in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 481. — Socotra, Abdal Kuri.
Chenopodium texanum Murr in Ung. Bot. Bl. II (1903). 8. — Texas, Alabama.
C. laciniatum Murr l. c. 9. — Tirol.
C. pseudomurale Murr l. c. 10. — Schweden, Tirol.
C. opuliforme Murr l. c. 10. — Mittel-Europa.
C. Vollmanni Murr l. c. 11. — Bayern.
C. Wolfii Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 248. — Colorado, Wyoming.
C. subglabrum Av. Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. 362. (*C. leptophyll.* var. Wats.). — Oklahoma.
C. desiccatum A. Nels. l. c. 362. — Wyom.
C. cycloides A. Nels. l. c. 363. — Kansas.
C. Ameghinoi Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 138. — Patagonien.
C. scabricaule Speg. l. c. 139.
C. rafaelense Chod. et Wilcz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 535.
Corispermum marginale P. A. Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 247. — New Mexiko, Colorado.

*Dondia**) *Moquinii* (Torr. sub *Chenopodinia*) Av. Nels. Bot. Gaz. XXXV. 363. (*Suaeda Moquinii*!)

D. multiflora (Torr. sub *Suaeda*) A. Nels. l. c. 364.

D. erecta A. Nels. l. c. 364 (*S. depressa* var. Wats.). (Besser: *Su. erecta*!)

Endolepis ovata Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 248. — Wyoming, Montana.

Halanthium Lipskii O. Pauls. in Vidensk. Meddels. 1903. 203. — Pamir.

Halophytum *Ameghinoi* (Speg. sub *Tetragonia*) Speg. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 158. — Patag.

Ist *Pachycornia* Hook. fil. verwandt, aber „von ihr und allen Salicornieen weit verschieden."

Monolepis Litwinowii O. Pauls. in Vedensk. Meddels. 1903. 187. fig. 1.

Nitrophila australis Chod. et Wilcz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 885. Abbild. — Argent.

Salsola Semhahensis Vierhapper in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 481. — Semhah. (Afrika.)

S. Toseffii Urumoff in Period. Spisaux. LXIII.

S. aperta O. Pauls. in Vidensk. Meddels. 1903. 197. — Pamir.

Spirostachys olivaceus Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 149. — Patag.

Suaeda Olufsenii O. Pauls. in Vidensk. Meddels. 1903. 194. — Pamir.

S. vesceritensis L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 777. — Sahara.

S. Paulayana Vierh. l. c. 481. — Abdal Kuri.

Tetragonia Ameghinoi Speg. (1901) in An. soc. cient. Arg. XLVII. Sep. 59. — Patag.

Cistaceae.

Cistus symphytifolius Lam. var. *α vaginatus* (Dryand.) Grosser**) in Pflanzenreich *Cistaceae*. IV. 193. 14. Heft (1903). 12 = *C. vaginatus* Dryand. = *Rhodocistus Berthelotianus α symphytifolius* Spach. — Kanaren.

var. *β hirsutissimus* (Willk.) Grosser l. c. 12. = *C. vaginatus β hirsutissimus* Willk. — Teneriffa.

C. villosus L. var. *α tauricus* (Presl) Grosser l. c. 14 = *C. tauricus* Presl = *C. creticus* Marsch.-Bieb. = *C. creticus* var. *tauricus* Dun. = *C. polymorphus* subsp. *incanus* var. b. *orientalis α heterophyllus* et *β spathulaefolius* Willk. = *C. villosus α genuinus* Boiss. i. p. = *C. incanus α typicus* Halacsy. — Östl. Mittelmeergeb.

C. villosus L. var. *β eriocephalus* (Viv.) Grosser l. c. 15. = *C. villosus* Lam. — *C. eriocephalus* Viv. = *C. incanus* Reichb. usw. — Mittelmeergeb.

C. villosus L. var. *γ mauritanicus* Gr. l. c. 15. — Algier, Marocco.

C. villosus L. var. *δ corsicus* (Lois. pro spec.) Gr. l. c. 15. Syn. cf. Pflr. — Italien.

C. villosus L. var. *ζ undulatus* (Dunal pro spec.) Gr. — Kulturvarietät.

C. villosus L. var. *η rotundifolius* (Sweet pro spec.) Gross. l. c. 16. — Kulturvarietät.

C. ladaniferus L. var. *γ stenophyllus* (Link pro spec.) Gross. l. c. 24 = *C. cyprius* var. *angustifolius* Willk. — Kulturform.

---

*) Nach den Berliner Regeln wird *Dondia* nicht angenommen. Schumann.

**) Die Synonymik, die bei dieser Familie ausserordentlich umfangreich ist, konnte wegen Mangel an Raum nicht immer vollständig berücksichtigt werden und muss daher im Bedarfsfalle beim Autor nachgesehen werden. Fedde.

Digitized by Google

Cistus rosmarinifolius Pourret var. γ *sedjera* (Pomel pro spec.) Gross. l. c. 27. — Algier.

Fumana thymifolia (L.) Hal. var. α *glutinosa* (L.) Grosser l. c. 130 (= *Cistus glutinosus* L.) et forma 2. *Barrelieri* (Ten.) Gross. l. c. 130 (= *Helianthemum Barrelieri* Ten. = *Fum. viscida* β *Barrelieri* Willk. = *Helianthemum stipulare* Ehrenb.). — Mittelmeergeb.

var. β *laevis* (Cav.) Gross. l. c. 180 = *C. laevis* Cav. = *F. hispidula* Loscos et Pardo = *F. glutinosa* β *viridis* Boiss. mit form. 1. *juniperina* (Dun.) Gross. et f. 2. *viridis* (Ten.) Gross. l. c. 130. (Syn. cf. Monogr.!) — Mittelmeergeb.

var. γ *papillosa* (Willk.) Gross. l. c. 131 = *F. viscida* γ *papillosa* Willk. — Nord. Afrika.

Halimium occidentale (Greene) Gross. l. c. 35 = *Helianthemum occ.* Greene = *Hel. Greenei* Rob. = *Hel. mendocinense* Eastw. — Kalifornien.

H. scoparium (Nutt.) Gross. l. c. 35. = *Hel. sc.* Nutt. = *Hel. Aldersonii* Greene = *Linum trisepalum* Kellogg. — Kalif.

H. spartioides (Presl sub *Helianthemum*) Gross. l. c. 35. — Chile.

H. ocymoides (Lam.) Willk. form. 1. *sampsucifolium* (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 86.

form. 2. *elongatum* (Vahl sub *Cist.*) Gross. l. c. 87.

form. 3. *candidum* (Sweet sub *Hel.*) Gross. l. c. 87.

form. 4. *rugosum* (Sweet sub *Hel.*) Gross. l. c. 32.

form. 5. *microphyllum* (Sweet sub *Hel.*) Gross. l. c. 87.

form. 1. und 2. Iber. Meditgeb. (die umfangreiche Synonymik siehe l. c.), form. 3.—5. Kulturf. d. engl. Gärten.

H. alyssoides (Lam.) Gross. l. c. 87 = *C. alyss.* Lam. = *C. scabiosus* Ait. = *Hel. al.* Vent. = *Hel. scabr.* Pers. = *H. lasianthum* α *al.* Spach. = *H. occidentale* α *virescens* Willk. — Atlant. Prov. M.-Eur.

var. α *vulgare* (Willk.) Gross. l. c. 97. — ibid.

var. β *rugosum* (Dun.) Gross. l. c. 37. (Syn. cf. l. c.) mit form. 1. *latifolium* Gross. l. c. 38.

var. γ *incanum* (Willk.) Gross. l. c. 38.

H. lasianthum (Lam. sub *Cistus*) Gross. l. c. 88. — Iber. Mittelmeergeb., mit den Formen:

form. 1. *formosum* (Curt. sub *Cystus*) Gross. l. c. 88.

form. 2. *microphyllum* (Willk.) Gross. l. c. 89.

form. 3. *asperrimum* (Willk.) Gross. l. c. 39.

H. halimifolium (L.) Willk. et Lange f. 3. *lasiocalycinum* (Boiss. et Reut. sub *Hel.*) Grosser l. c. 41. — Marocco.

f. 4. *multiflorum* (Salzm. sub *Hel.*) Gross. l. c. 41. — ibid.

H. hirsutissimum (Presl sub *Hel.*) Gross. l. c. 44. — Chile.

H. carolinianum (Walt. sub *Cistus*) Gross. l. c. 44. — Atl. N.-Am.

H. brasiliense (Lam. sub *Cistus*) Gross. l. c. 45. mit form. 1. *latifolium* (Eichl.) Gross. und form. 2. *angustifolium* (Eichl.) Gross. — Östl. extratrop. Süd-Am.

H. chihuahuense (Wats. sub *Hel.*) Gross. l. c. 45. — Nord-Mex.

H. Coulteri (Wats. sub *Hel.*) Gross. l. c. 46. — Mittel-Mex.

H. Pringlei (Wats. sub *Hel.*) Gross. l. c. 46. — Mexico und Guatemala.

H. patens (Hemsl. sub *Hel.*) Gross. l. c. 46. — Mittel-Mex.

H. argenteum (Hemsl. sub *Hel.*) Gross. l. c. 47. — ibid.

Halimium glomeratum (Lag. sub *Hel.*) Gross. l. c. 47 (Syn. cf. l. c.!). — Mittel-Mex. bis Guatemala.
H. Nashii (Britt. sub *Hel.*) Gross. l. c. 49. — Atl. Nord-Am.
H. arenicola (Chapm. sub *Hel.*) Gross. l. c. 49. Atl. Nord-Am.
H. rosmarinifolium (Pursh sub *Hel.*) Gross. l. c. 49 (Syn. cf. l. c.!). — Texas.
H. corymbosum (Michx. sub *Hel.*) Gross. l. c. 50 (Syn. cf. l. c.!). — Atl. N.-Am.
H. maius (L. sub *Lechea*) Gross. l. c. 51 (Syn. cf. l. c.!). — Atl. N.-Am., Texas.
H. canadense (L. sub *Cistus*) Gross. l. c. 51 (Syn. cf. l. c.!). — Atl. N.-Am.
H. georgianum (Chapm. sub *Hel.*) Gross. l. c. 51. — Atl. N.-Am.
Helianthemum brachypodium L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 767. — Sahara.
H. lavandulifolium Mill. form. 2. *stoechadifolium* (Pers. pro spec.) Gross. l. c. 64. — Süd-Frankr. und Süd-Spanien.
H. ruficomum (Viv. sub *Cistus*) Gross. l. c. 64 (Syn. cf. l. c.!). — S.-W.- und S.-Mittelmeergeb.
H. leptophyllum Dun. form. 1. *squarrosum* Gross. l. c. 69. — S.-O.-Spanien.
form. 2. *euleptophyllum* Gross. l. c. 69. — S.-O.-Spanien u. S.-Italien.
H. pilosum (L.) Benth. form. 1. *humile* Gross. l. c. 70. — Westl. Medit.
form. 2. *obtusatum* (Pomel pro spec.) Gross. l. c. 70. — Algier.
form. 4. *strictum* (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 70. — Spanien
form. 5. *racemosum* (L. sub *Cistus*) Gross. l. c. 71. — Spanien.
form. 6. *lineare* (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 71. — Spanien.
form. 7. *farinosum* (Dun.) Gross. l. c. 71. — S.-Frankr. u. Spanien.
H. appeninum (L.) Lam. form. 1. *polifolium* (L. sub *Cistus*) Gross. l. c. 72 (Syn. cf. l. c.!). — Westl. Mittel-Eur.
form. 2. *pulverulentum* (Thuill. sub *Cistus*) Gross. l. c. 72. — ibid.
form. 3. *velutinum* (Jord. pro spec.) Gross. l. c. 73. — W.-Alpen, südl. Mittel-Alp., Spanien, Ellika.
form. 4. *calcareum* (Jord. pro spec.) Gross. l. c. 73. — ibid.
form. 5. *roseum* (Jacq. sub *Cistus*) Gross. l. c. 73. — Ligur., Piem., Balearen.
form. 6. *versicolor* (Sweet pro spec.) Gross. l. c. 73. — Kulturf.
H. virgatum (Desf.) Pers. form. 1. *maroccanum* (Ball.) Gross. l. c. 75. — Marocco.
form. 2. *angustifolium* Gross. l. c. 75. — Algier.
form. 5. *cyrenaicum* Gross. l. c. 75. — Cyrenaica.
H. glaucum (Cav.) Boiss. var. β *bicolor* (Presl pro sp.) Gross. l. c. 79. — Ligur.-tyrrh. Mittelmeerg.
var. γ *Clausonis* (Pomel pro spec.) Gross. l. c. 79. — S.-W.-Mm.
var. δ *flavum* Willk. form. 2. *nudicaule* (Dun. pro spec.) Gross. l. c. 80. — Süd-Spanien, Marocco.
form. 3. *stoechadifolium* (Brot. sub *Cistus*) Gross. l. c. 80. — Portugal. Süd-Spanien.
H. Chamaecistus Mill. subsp. 1. *barbatum* (Lam.) Gross. l. c. 82.
var. α *hirsutum* (Thuill.) Gross. l. c. 82. — Mittel-Europa.
form. 1. *angustifolium* (Willk.) Gross. l. c.
form. 2. *lanceolatum* (Willk.) Gross. l. c.
form. 3. *ovatum* (Viv.) Gross. l. c.
var. β *serpyllifolium* (Crantz) Gross. l. c.
form. 1. *typicum* Gross. l. c. 83.
form. 2. *glaucescens* (Murb.) Gross. l. c.
var. γ *arcticum* Gross. l. c. — Lappland.

Digitized by Google

var. δ *grandiflorum* (Scop.) Fiek.
form. 1. *eugrandiflorum* Gross. l. c. 83.
form. 2. *cenisiacum* Gross. l. c. 83.
var. ε *foetidum* (Jacq.) Gross. l. c. 83. — Kulturform.
var. ζ *cupreum* (Sweet) Gross. l. c. 84. — Kulturform.
H. Cham. subsp. 2. *nummularium* (Mill.) Gross. l. c. 84.
var. α *tomentosum* (Scop.) Gross. l. c. 84.
form. 1. *vulgare* (Gärtn.) Gross. l. c. 84. — Mittel-Eur.
form. 2. *condensatum* Hausskn. — Griechenld.
form. 3. *herzegowinicum* (Beck) Gross. l. c. 85. — Mittel- u. N.-Balkan-H.-I.
form. 4. *graecum* (Boiss. et Heldr.) Gross. l. c. 85. — Griechenland. Archipel, W.-Kl. As.
form. 5. *multiplex* (Sweet) Gross. l. c. 85. — Kulturf.
var. β *Scopolii* (Willk.) Gross. l. c. 85. — Mm.
var. γ *roseum* (Willk.) Gross. l. c. 86. — Pyr.
var. δ *venustum* (Sweet) Gross. l. c. 86. — Kulturform.
var. ε *mutabile* (Jacq.) Gross. l. c. 86. — dgl.
var. ζ *stramineum* (Sweet) Gross. l. c. 86. — dgl.
var. η *diversifolium* (Sweet) Gross. l. c. 86. — dgl.
var. ϑ *macranthum* (Sweet) Gross. l. c. 86. — dgl.
H. Cham. subsp. 3. *surrejanum* (L.) Gross. l. c. 86. — Kulturmonstrosität.
Die sehr umfangreiche ausführliche Synonymik cf. l. c.
H. helianthemoïdes (Desf. sub *Cistus*) Gross. l. c. 87. — Südw. und westl. Teil d. südl. Mm.
H. Strickeri Gross. l. c. 92. — Cilicien.
H. canariense (Jacq.) Pers. form. 2. *mucronatum* (Dunal sub spec.) Gross. l. c. 94. — Teneriffa.
H. Schweinfurthii Gross. l. c. 95. — Afr.-arab. Wüste.
H. confertum Dunal var. β *albocalyx* Gross. l. c. 99. — Marocco.
H. salicifolium (L.) Mill. var. β *intermedium* (Thib.) Gross. l. c. 105.
H. nummularium (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 109. — S.-W. u. iber. Mm.
form. 1. *paniculatum* (Dunal pro spec.) Gross. l. c.
form. 2. *rotundifolium* (Dunal pro spec.) Gross. l. c.
form. 3. *floribundum* (Pomel pro spec.) Gross. l. c.
form. 4. *prostratum* (Pomel pro spec.) Gross. l. c. 110.
form. 5. *longifolium* (Willk. var. *H. panic.*) Gross. l. c.
form. 6. *grandiflorum* (Willk. var. u. *H. panic.*) Gross. l. c.
H. rubellum Presl. form. 5. *atroglandulosum* Gross. l. c. 111.
H. canum (L. sub *Cistus*) Gross. l. c. 112. — Iber. Mm. u. medit. Süd-Frankr.
var. α *marifolium* (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 113.
form. 1. *genuinum* (Willk.) Gross. l. c. 114.
form. 2. *dichroum* (Kunze pro spec.) Gross. l. c. 114.
form. 3. *alpinum* (Willk.) Gross. l. c. 114.
form. 4. *glandulosum* (Willk.) Gross. l. c. 114.
form. 5. *cinerascens* (Willk.) Gross. l. c. 114.
form. 6. *tomentosum* (Willk.) Gross. l. c. 114.
var. β *origanifolium* (Lam. sub *Cistus*) Gross. l. c. 114.
form. 1. *typicum* Gross. l. c. 114.
form. 2. *molle* (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 115.
form. 3. *dichotomum* (Cav. sub *Cistus*) Gross. l. c. 115.
form. 4. *serrae* (Camb. pro spec.) Gross. l. c. 115.

Digitized by Google

Helianthemum penicillatum Thib. var. α *micranthum* (Gren. et Godr. var. γ von *H. italicum*) Gross. l. c. 115. — Mm.
form. 1. *eupenicillatum* Gross. l. c. 115.
form. 2. *melanostrictum* Gross. l. c. 116.
var. β *Pourretii* (Timb. pro spec.) Gross. l. c. 116. — Süd-Frankr. (Syn. cf. l. c. 115–116!).
H. marifolium (L.) Mill. var. α *italicum* (L. sub *Cistus*) Gross. l. c. 117.
form. 1. *australe* (Willk.) Gross. l. c. 117.
form. 2. *orientale* Gross. l. c. 117.
form. 3. *herzegovinicum* Gross. l. c. 117.
var. β *canum* (Jacq. sub *Cistus*) Gross. l. c. 117.
form. 1. *vineale* (Willd. sub *Cistus*) Gross. l. c. 117.
form. 2. *alpinum* (Willk.) Gross. l. c. 118.
form. 3. *piloselloides* (Lap. sub *Cistus*) Gross. l. c. 118.
form. 4. *Allionii* (Tineo pro spec.) Gross. l. c. 118.
form. 5. *strigosum* (Fisch. pro spec.) Gross. l. c. 118.
form. 6. *Funkii* (Willk.) Gross. l. c. 118.
form. 7. *scardicum* (Griseb.) Gross. l. c. 118.
form. 8. *lanatum* (Willk.) Gross. l. c. 119. (Syn. cf. l. c. 117—119!). — Mittel-Europa.
H. oelandicum (L.) Swartz form. 1. *denudatum* (Ahlquist) Gross. l. c. 119. — Arct. Geb.
form. 2. *constrictum* (Ahlquist) Gross. l. c. — Öland.
form. 3. *microphyllum* (Willk.) Gross. l. c. — Utihu, Engl.
H. alpestre (Jacq.) Dun. form. 2. *hirtum* (Koch) Gross. l. c. 120.
form. 3. *rupifragum* (Kerner) Gross. l. c. 121.
form. 5. *thessalum* (Boiss. pro spec.) Gross. l. c. 121.
Tuberaria melastomatifolia (Spach) Gross. l. c. 52. — W. Mm.
var. α *trivialis* Gross. l. c. 53.
var. β *lanata* (Willk.) Gross. l. c. 53.
var. γ *suffruticosa* (Willk.) Gross. l. c. 53.
var. δ *alpestris* (Willk.) Gross. l. c. 53.
T. guttata (L. sub *Cistus*) Gross. l. c. 56.
var. α *genuina* (Willk.) Gross. l. c. 56.
var. β *eriocaulon* (Dunal) Gross. l. c. 56.
var. γ *Breweri* (Planch. sub. *Hel.*) Gross. l. c. 52.
var. δ *plantaginea* (Willd. sub *Cistus*) Gross. l. c. 57.
T. inconspicua (Thib.) Willk. f. *pumila* Gross. l. c. 58. et f. *ramosa* Gross. l. c. 58. — Mm.
T. bupleurifolia (Lam.) Willk. form. 2. *purpureosetosa* Gross. l. c. 59. — Algier.
T. villosissima (Pomel sub *Hel.*) Gross. l. c. 59. var. α *sicula* Gross. l. c. 59. — Sicilien.
var. β *Pomelii* Gross. l. c. 59. — Algier.
T. praecox (Salzm. sub *Hel.*) Gross. l. c. 59. — Mm.
T. acuminata (Viv. sub *Cistus*) Gross. l. c. 59. — Westl. Mm.
var. α *Vivianii* (Poll. sub *Hel.*) Gross. l. c. 60.
var. β *Cossonii* Gross. l. c. 60.
T. macrosepala (Dunal) Willk. var. α *alatocalyx* Gross. l. c. 60. — Marocco.
var. β *subaequisepala* Gross. l. c. 60. — Westl. Mm.

Combretaceae.

Combretum Hasslerianum Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 845. — Parag.
C. Dekindtianum Engl. in Jahrb. XXXII. 186. — Angola.
C. Gentilii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 65. — Congogeb.
C. arbusculum Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 814.
C. aureo-nitens Engl. et G. l. c. 815.
C. laete-viride Engl. et G. l. c. 816.
C. pachycarpum Engl. et G. l. c. 816.
C. monticolum Engl. et G. l. c. 817.
C. quirirense Engl. et G. l. c. 818.
C. arenarium Engl. et G. l. c. 818.
C. gnidioide Engl. et G. l. c. 819.
C. argyrochryseum Engl. et G. l. c. 820.
C. Baumii Engl. et G. l. c. 820.
C. angustifolium Wildem. in Fl. Katanga 218. — Congogeb.
C. Haullevilleanum Wild. l. c. 218. t. 48.
C. lukafuense Wild. l. c. 214.
C. simabipetalum Wild. l. c. 215.
C. kamatata Wild. l. c. 215.
Terminalia Baumii Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 821.
T. Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. II. sér. III. 846. — Parag.
T. Teysmannii Koord. et Val. in Meded. lands plantent. LXI. 20. (*Embryogenia arborea* T. et B.). — Java.

Compositae.

×*Achillea Schneideri* Rouy in Rév. Bot. syst. Géogr. bot. I. 47 = *A. Millefolium* × *tomentosa* Focke. — West-Alpen.
A. Ptarmica L. subsp. *pyrenaica* (Sibt. pro spec.) Rouy in Flore de France VIII (1908). 242 = *Ptarmica vulgaris* β *pubescens* (?) DC. = *Pt. pyrenaica* Nym.
A. Millefolium L. β *magna* Rouy l. c. 247 = *A. compacta* Lmk.
A. Millefolium L. ζ *tenuiloba* Rouy l. c. 248 = *A. Seidlii* Presl. = *A. silvatica* Becker, non Ten.
form. I. *monticola* (Martr.-Don. pro spec.) Rouy l. c. 248 = *A. Mill.* β *macrocephala* Lange.
form. I. *monticola* β *Lamotteana* Rouy l. c. 249 = *A. montana* γ *macrocephala* Lamotte, non Lange.
form. II. *setacea* W. et K. β *collina* Rouy l. c. 249 = *A. collina* Becker = *A. serpentini* Coste et Soulié.
form. II. *setacea* W. et K. γ *pannonica* Rouy l. c. 249 = *A. Mill.* var. *lanata* Koch pro p. = *A. pannonica* Scheele.
form. II. *setacea* W. et K. δ *pumila* Rouy l. c. 250 = *A. Mill.* var. *candicans* Le Gall.
A. chamaemelifolia Pourr. β *falcata* (Lap. pro spec.) Rouy l. c. 250.
A. chamaemelifolia Pourr. γ *recurvifolia* (Lap. pro spec.) Rouy l. c. 250.
×*A. Ruscinonensis* Rouy l. c. 251 = *A. chamaemelifolia* × *odorata*.
A. nobilis L. var. *delphinensis* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 251.
×*A. pseudodorata* Rouy l. c. 258 = *A. odorata* × *setacea*.
Adenostyles albida Cass. subsp. *pyrenaica* (Lange pro spec.) Rouy l. c. 351 = *A. albifrons* β *viridifrons* Costa.
A. candidissima Cass. forma (vel hybrida?) *Villarsii* Rouy l. c. 352 = *A. hybrida* DC. = *Cacalia tomentosa* β *hybrida* Vill. = *C. leucophylla* β *hybrida* Gand.

Agoseris maritima Sheldon in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 310. — Oregon (Sheld. n. 11250).
A. maritima Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 501. — Kalifornien.*
Ainsliaea spicata Vaniot. Pl. Bodin. in Bull. Acad. Géogr. Bot. XII (1903). 117. — Yunnan.
A. sparsiflora l. c. 118. — eod. l.
A. ovalifolia l. c. 119. — Yunnan.
Amphidoxa lasiocephala O. Hffm. in Baum. Kunene-Exp. 411
Anaphalis alpicola Makino in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 151. — Japan.
Anacyclus radiatus Lois. var. *purpurascens* (DC. sub spec.) Rouy l. c. 239.
Anastraphia Picardaei Urb. in Symb. ant. III. 414. — Haiti.
A. bahamiensis Urb. l. c. 415. — Bahama.
A. paucifloscula Hitchc. = *A. Northropiana* Greenm. nach Urb. l. c. 416.
A. oligantha Urb. l. c. 417 (*A. paucifloscula* Wright).
Anisopappus gracilis O. Hffm. in Baum. Kunene-Exp. 416.
A. subdiscoideus O. Hffm. l. c. 416.
Anthemis Triumfetti All. *β canescens* Rouy l. c. 230 = *A. canescens* Brot. = *A. pyrenaica* Schultz Bip. = *Chamaemelum canescens* Hoffgg. et Link.
A. altissima L. *α typica* Rouy l. c. 231.
subv. *gracilis* Rouy l. c. = *A. peregrina* DC., non L.
A. altissima L. *β Cota* (L. pro spec.) Rouy l. c.
A. montana L. subsp. I. *saxatilis* (DC. pro spec.) Rouy l. c. 232 = *A. montana* var. *minor* Guss. = *A. montana* var. *Linnaei* J. Gay apud Guss.
A. montana L. *α Gerardiana* Rouy l. c. = *A. montana α Linnaeana* Gren. et Godr. pro parte = *A. Gerardiana* Jord.
A. montana L. *β collina* Rouy l. c. = *A. alpina* Gouan = *A. montana α Linnaeana* Gren. et Godr. pro parte = *A. collina* Jord. = *A. montana* et *collina* Bor.
subsp. II. *carpathica* Waldst. et Kit. = *A. Pyrethrum* Gouan, non L. = *A. montana* DC. = *A. montana* var. *maior* Guss. = *A. Styriaca* Vest = *A. mucronulata* Reichb. pro p., non Bert. = *A. Kitaibelii* DC., non Spreng. = *A. alpina* bot. nonnull., non L.
A. montana L. *β subcinerea* (Rouy pro spec.) Rouy l. c.
A. montana L. *γ subscaposa* (Rouy pro spec.) 233. Rouy l. c.
A. maritima L. *β angustifolia* Rouy. l. c. 234.
A. arvensis L. *β humilis* J. Gay apud Rouy l. c. 235.
form. *agrestis* (Wallr. pro spec.) Rouy l. c. 235 = *A. arvensis β agrestis* DC. = *Chamaemelum agreste* Godr.
subsp. *Nicaeensis* (Willd. pro spec.) Rouy l. c. = *A. incrassata* Lois. = *A. diffusa* Salzm. apud DC. = *A. arvensis β incrassata* Boiss. = *Chamaemelum incrassatum* Hoffgg. et Link.
subv. *glabra* Rouy l. c. = *A. Requienii* Schultz Bip. apud Nyman = *A. incrassata* Req.
A. virescens Velenovsky in Sitzungsber. böhm. Ges. 1903. 5. — Bulgar.
A. silvensis Velen. l. c. 6 (*A. orbelica* Vel., non Pančić).
Antennaria dioica Gärtn. *α discolor* Rouy l. c. 181.
A. dioica Gärtn. *γ brunnea* Rouy l. c.
A. mesochora Greene in Pittonia V (1903). 111. — Mittl. Ver. St. Nord-Am.

---

*) Der Name muss fallen, da von Sheldon schon verwendet. Ich schlage als neuen Namen vor: *A. Eastwoodiae*. Fedde.

Ancillaea australis L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 771. — Sahara.
Arnica montana L. β *oblongifolia* Rouy l. c. 302 = *A. mont.* var. *angustifolia* Mutel. non Duby.
A. montana L. δ *petiolata* (Schw. pro spec.) Rouy l. c.
subv. *ternata* Rouy = var. *longifolia* Mutel.
Artemisia subsericea Rouy in Rév. Bot. syst. Géogr. bot. I. 46 = *A. insipida* Gren. et Godr. = ? *A. campestris* var. *argyrea* × *A. camphorata*.
A. arachnoïdea Sheldon in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 810. — Washington (Sheld. n. 11284).
A. lancea Van. l. c. 500. — Kouy-tchéou.
A. camphorata Vill. β *Rhodanica* (Jord. et Fourr. pro spec.) Rouy l. c. 282.
A. camphorata Vill. γ *brachyloba* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. 282.
A. camphorata δ *xerophila* (Magn. pro spec.) Rouy l. c. 282 = *Abrotanum xerophilum* J. et F.
forma I. *saxatilis* (W. et K. pro spec.) Rouy l. c. 283.
forma I. *saxatilis* β *intermedia* (Host pro spec.) Rouy l. c. 283.
forma II. *suavis* (Jord. pro spec.) Rouy l. c. 283.
×?*A. Gapensis* Rouy l. c. 284 = *A. chamaemelifolia* × *campestris?*
×?*A. insipida* (Vill. pro spec.) Rouy l. c. 285 = *A. atrata* × *campestris?*
A. Genipi Weber β *accedens* Rouy l. c. 287.
forma *eriantha* (Ten. pro spec.) Rouy l. c. 288.
forma *eriantha* β *Magellensis* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 288.
forma *eriantha* γ *Godroni* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 288.
A. glacialis L. α *congesta* (Lamk. sub *Absinthium*) Rouy l. c. 290.
A. glacialis L. β *umbelliformis* (Lamk. sub *Abs.*) Rouy l. c.
A. vulgaris L. β *cinerascens* Rouy l. c. 291.
A. vulgaris L. γ *maior* Rouy l. c. 291.
A. vulgaris L. δ *parvifolia* Rouy l. c. 291.
A. nana Gaud. β *Sabauda* Rouy l. c. 292 = *Oligosporus parvulus* Jord. et Fourr.
A. campestris L. α *stenoclada* Rouy l. c. 295 = *Oligosporus sten.* J. et F.

A. campestris L. β *virescens*		= *O. vir.*	
A. campestris L. γ *pubescens*		= *O. pub.*	
A. campestris L. δ *orophila*		= *O. oro.*	
A. campestris L. ε *suberecta*		= *O. suber.*	
A. campestris L. ζ *tenuifolia*	Rouy l. c. 295	= *O. ten.*	
A. campestris L. η *Delphinensis*		= *O. Delph.*	
A. campestris L. θ *fuscata*		= *O. fusc.*	
A. campestris L. ι *erythroclada*		= *O. eryth.*	J. et F.
A. campestris L. ν *grisea*		= *O. gris.*	
A. campestris L. ξ *brachyphylla*		= *O. brach.*	
A. campestris L. ο *collina*		= *O. coll.*	
A. campestris L. π *monticola*		= *O. mon.*	
A. campestris L. ρ *laxata*	Rouy l. c. 296	= *O. lax.*	
A. campestris L. σ *brevicaulis*		= *O. brev.*	
A. campestris L. τ *alpicola*		= *O alpinus*	
A. campestris L. υ *argyrea*		= *O. arg.*	

forma I. *Lloydii* Rouy l. c. 296 = *A. crithmifolia* DC., non L. = *A. camp.* var *maritima* Pesn.
forma II. *glutinosa* (J. Gay pro spec.) Rouy l. c. 297 = *A. camp.* var. *glut.* Ten.

forma II. *glutinosa α Monspeliensis* Rouy l. c. 297 = *O. Mon.* J. et F. — *A. Occitanica* Salzm. p. p.
forma II. *glutinosa β xylopoda* Rouy l. c. = *O. xyl.* J. et F. — *A. occitanica* Salzm. p. p.
forma II. *glutinosa γ pyramidata* Rouy l. c. = *O. pyr.* J. et F.
forma II. *glutinosa δ littorea* Rouy l. c. 298 = *O. litt.* J. et F.
×? *A.* **subsericea** (J. et F. sub *Oligosporus*) Rouy l. c. 296 = *A. camphorata* × *campestris* var. *argyrea*?
A. caerulescens L. forma *rubella* (Moench pro spec.) Rouy l. c. 299 = *A. caer. α latifolia* DC. p. p.
A. caerulescens β integrifolia Rouy l. c.
A. maritima L. form. I. *pseudo-gallica* Rouy l. c. 300.
form. II. *gallica* (Willd. pro spec.) Rouy l. c.
form. II. *gallica α robusta* (Wallr.) Rouy l. c.
form. II. *gallica β densiflora* (Viv. pro spec.) Rouy l. c. = *A. inculta* Salis.
form. II. *gallica γ gracilis* (Wallr.) Rouy l. c.
Aspilia **callosa** Chod. in Bull. hb. Boiss. II. sér. III. 720. — Parag.
A. **camporum** Chod. l. c. 720.
A. **induta** Chod. l. c. 720.
A. **apensis** Chod. l. c. 720.
A. **Baumii** O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 417.
Aster **mucronatus** Sheldon in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 809. — Oregon (Sheld. n. 11171).
A. **umbraticus** Sheld. l. c. 810. — Oregon (Sheld. n. 11310).
A. **flabellus** Vaniot l. c. 492. — China. Chang-tong.
A. **tricapitatus** l. c. 493. — Yunnan.
A. **nigrescens** l. c. 493. — Kouy-tchéou.
A. **laticorymbus** l. c. 494. — eod. l.
A. **breviscapus** l. c. 495. — Yunnan.
A. **millefolius** l. c. 496. — Peking.
A. **macilentus** l. c. 497. — Kouy-tchéou.
A. **candelabrum** l. c. 498. — eod. l.
A. **curvatus** l. c. 499. — eod. l.
Aster alpinus L. *β hirsutus* (Host pro spec.) Rouy l. c. 146.
A. Tripolium L. *β gracilis* Rouy l. c. 148.
A. Tripolium L. *γ mediterraneus* Sudre in herb. Rouy l. c. 148.
A. Tripolium L. *δ longicaulis* (Duf.) Rouy l. c. = *A. longicaulis* Dufour apud DC. = *Tripolium vulgare ε longicaule* DC. = *Tr. longicaule* Dufour.
A. acer L. *α angustifolius* Rouy l. c. 149 = *A. sedifolius* L.*) = *A. hyssopifolius* Cav. = *Galatella punctata α angustifolia* DC.
A. acer L. *β intermedius* Rouy l. c. 149 = *A. acris* Reichb. = *Galata intermedia* Cass. = *Galatella punctata* Nees var. *intermedia* DC.
A. acer L. *γ affinis* Rouy l. c. 149.
forma *trinervis* (Desf. pro spec.) Rouy.
A. Linosyris Bernh. *β patulus* Rouy l. c. 151 = *Linosyris vulgaris γ patula* DC.
A. Linosyris Bernh. *γ minor* Rouy l. c. 151 = *Linosyris vulgaris β minor* Wallr. apud DC.
forma *armoricanus* (Rouy sub *Linosyris*) Rouy l. c. 151.

*) Also müsste streng genommen die Pflanze heissen *A. acer α sedifolius* (L.).
Fedde.

Asteriscus maritimus Less. forma *littoralis* (Jord. et Fourr. pro spec.) Rouy l. c. 215.
Atractylis delicatula L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 773. — Sahara.
Baccharis ptarmicifolia Griseb. = *Gundlachia domingensis* A. Gr. β *Lindeniana* Urb. in Symb. ant. III. 405.
B. dioica Griseb. = *G. dom.* γ *corymbosa* Urb. l. c. 406.
B. cotinifolia (Willd. sub *Eupator.*) Urb. l. c. 406 (*B. speciosa* DC., *Eupat. Braunii* Polak.).
Bellidiastrum Michelii Cass. α *ovata* Rouy l. c. 144.
B. Michelii Cass. β *media* Rouy l. c.
B. Michelii Cass. γ *oblonga* Rouy l. c.
Bellis annua L. β *dentata* (DC. pro spec.) Rouy l. c. 139 = *Bellium bellidioides* Desf., non L. = *B. dentatum* Viv.
B. perennis L. forma *pumila* (Arv.-Touv. et Dupuy pro spec.) Rouy l. c. 140.
subsp. I. *Bernardi* (Boiss. et Reut. pro spec.) Rouy l. c.
subsp. II. *silvestris* (Cyr. pro spec.) Rouy l. c. 141 = *Doronicum Bellidiastrum* Sm., non L.
Bellium bellidioïdes L. β *maius* Rouy l. c. 148.
B. bellidioïdes L. γ *nivale* Rouy l. c. = *B. nivale* Req.
Bidens cernuus L. α *genuinus* Rouy l. c. 217.
B. tripartitus L. γ *latifolius* Rouy l. c. 218.
subsp. *bullatus* (L. pro spec.) Rouy l. c. 219.
subsp. *bullatus* β *hirtus* Rouy l. c. 219 = *B. bullata* Balbis = *B. hirta* Jord. = *B. fastigiatus* var. *hispidus* Car. et Saint-Lager.
B. Eatoni M. L. Fernald in Rhodora V (1904). 82. — Massachusetts.
B. Eatoni var. *fallax* l. c. 92. — eod. l.
B. urceolata Wildem. in Fl. Katang. 167. — Kongogeb.
B. flabellatus O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 419.
Blumea hongkongensis Vaniot in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1903). 22. — Hongkong (Bodinier n. 872).
B. Bodinieri Van. l. c. 23. — Kouy-tchéou (Bod. n. 1578).
B. globata Van. l. c. 24. — Yunnan (Bod. n. 148).
B. Duclouxii Van. l. c. 25. — Yunnan.
B. Martiniana Van. l. c. 26. — Kouy-tchéou (Bod. n. 2567).
Bothriocline Schinzii (O. Hffm. sub *Erlangea*) O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 398.
B. linearifolia O. Hffm. l. c. 399.
Brachylaena rotundata Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 181. — Transvaal.
Buphthalmum salicifolium L. forma *grandiflorum* (L. pro spec.) Rouy l. c. 216 = *B. salicif.* β *angustifolium* Gren. = var. *grandiflorum* Gremli.
Calea rupicola Chod. in Bull. hb. Boiss. II. sér. III. 726. — Parag.
C. crenata Chod. l. c. 726.
C. Hassleriana Chod. l. c. 727 (*C. platylepis* var. *mollis* Chod.).
C. Rajasiana Chod. l. c. 728.
Calendula arvensis L. forma *sublanata* (Reichb. pro spec.) Rouy l. c. 355.
subsp. *macroptera* Rouy l. c. 355 = *C. parviflora* Ref. = *C. stellata* Coss. et Kral., non Cav. = *C. arvensis* γ *parviflora* Batt. et Trab.
subsp. *macroptera* β *discolor* Rouy l. c. 855.
Carduus rhodopeus Velen. in Sitzungsber. böhm. Ges. 1903. 7. — Bulgar.
Carlina acanthifolia All. subsp. *Cynara* (Pourr. pro spec.) Rouy l. c. 368.

Carlina vulgaris L. β *humilis* Rouy l. c. 866 = var. *uniflorus* Peterm.
forma II. *maritima* Rouy l. c. 866.
forma III. *stricta* Rouy l. c. 867 = *C. longifolia* Reichb. = *C. vulg.* β *longifolia* Cost. = *C. nebrodensis* Koch non Guss.
Centaurea epapposa Velen. in Sitzungsber. böhm. Ges. 1903. 6. Bulgar.
×*C. Mágóczyana* J. Wagner in Ung. Bot. Bl. II. (1902) 281 = *C. banatica* × *indurata*. — Ungar.
×*C. Márkiana* J. Wagner l. c. 284 = *C. banatica* × *stenolepis*. — Ungarn.
×*C. Frayana* de Boissieu in Bull. Soc. Bot. France L (1903). 186 = *C. diffusa* × *maculosa* Favrat c. p. — Frankreich.
Chaenocephalus rupestris Urb. in Symb. ant. III. 412. — Jamaica.
Chaptalia membranacea Urb. in Symb. ant. III. 418. — Haiti.
C. Eggersii Urb. l. c. 418.
C. media (Griseb. sub *Leria*) Urb. l. c. 419.
C. pumila (Sw. sub *Tussilago*) Urb. l. c. 420.
C. stenocephala (Griseb. sub *Leria*) Urb. l. c. 420.
Chrysanthemum pamiricum O. Hffm. in Vidensk. Meddels. 1903. 149. — Pamir.
C. Leucanthemum var. *subpinnatifidum* Fernald in Rhodora V (1903). 181.
C. Myconis L. β *gracile* Rouy l. c. 277.
Chrysothamnus laricinus Greene in Pittonia V (1903). 110. — N.-O.-Arizona.
Cineraria longipes Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 400. — Trans.
×*Cirsium Richeleanum* Tourlet in Bull. Soc. Bot. France L (1903). 310 = *C. acaule* × *lanceolatum*. — Frankreich.
Cnicus (Cephalanoplos) Cerberus Van. l. c. 120. — Kouy-tchéou.
C. (Onotrophe) Bodinieri l. c. 121. — eod. l.
C. (On.) monocephalus l. c. 122. — eod. l.
C. jowensis und *C. Nelsoni* Pammel in Proc. Jowa Acad. Sci. VIII (1901). 214 ff. — Nordamerika.
Conyza limosa O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 408.
C. ambigua DC. β *minor* Rouy l. c. 161.
Coreopsis Baumii O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 419.
Crepis Cusickii A. Eastwood l. c. 502. — Oregon.
Cupularia viscosa Gr. et Godr. α *longifolia* Rouy l. c. 206.
C. viscosa β *latifolia* Rouy l. c.
De Wildemania *filifolia* O. Hffm. in Fl. Katanga p. X. — Kongogeb.
Dicoma Antunesii O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 425.
Dichrocephala Leveillei Vaniot. l. c. 241. — Kouy-tchéou.
D. Bodinieri l. c. 242. — eod. l.
D. minutifolia l. c. 243. — eod. l.
Doronicum Columnae Ten. β *pilosum* Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 89 für *D. pilosum* Simonkai. — Mittel- und Südeuropa, Kleinasien.
D. orientale Adam. α *dentatum* Rouy l. c. 49 für *D. Neudtrickii* Sadl. — Ungarn, Serbien, Pontus, Kaukasus.
D. orientale Adam. β *subintegrum* Rouy l. c. 50 für *D. eriorhizon* Guss. — Süd- und Südosteuropa, Kleinasien, Syrien.
D. hirsutum Lmk. γ *elongatum* Rouy l. c. 55 für *D. longifolium* Reichb. — Frankreich.
D. glaciale Nym. β *acutifolium* Rouy l. c. 56. — Salzburg.
D. plantagineum L. subsp. *carpetanum* (Boiss. et Reut. pro spec.) Rouy Fl. de France l. c. 304.

Doronicum grandiflorum Lamk. forma *viscosum* (Nym. pro spec.) Rouy l. c. 808 = *Aronicum visc.* Freyn et Gautier = *A. scorpioides* β *pyrenaica* J. Gay p. p.

Erigeron acer forma I. *angulosus* (Gaud. pro spec.) Rouy l. c. 158.
subv. *fulvopappus* Rouy l. c.
subv. *fulvopappus* β *angustatus* Rouy l. c. = *E. acer* β *angustatum* Hartm. = *E. elongatum* auct. nonn., non Ledeb.
forma II. *pseudo-elongatus* Rouy = *E. Draebachensis* Soc. Koch, non Ledeb.

E. Villarsii Bell. β *carpathicus* (Gris. et Sch.) Rouy l. c. 154 = *E. carpathicus* Gris. et Sch. = *E. atticum* Wahlenbg., non Vill. = *E. intermedius* Trachsel.
forma *mixtus* (Arv.-Touv. pro spec.) Rouy l. c. 155 = *E. glandulosus* var. *mixtus* St. Lager.
forma *mixtus* α *normalis* Rouy l. c.
forma *mixtus* β *latifolius* Rouy l. c. = *E. rupestris* Schleich. = *E. Villarsii* δ *albus* Gaud. = *E. Schleicheri* Gremli, non Moritzi = *E. saxatilis* Rouy.

E. alpinus (L.) Lamk. γ *macranthus* Rouy l. c. 156 = *E. alpinus* β *ramosus* Gaud. = *E. grandiflorus* Hoppe, non Willd. nec Nutt. nec Hook. = *E. alpinus* γ *grandiflorus* Briq.

E. alpinus (L.) Lamk. ε *Funkii* (Schultz Bip. pro spec.) Rouy = *Conyza ambigua* Funk.

E. alpinus (L.) Lamk. ζ *humilis* Rouy l. c. 157.
forma I. *glabratus* (Hoppe et Hornsch. pro spec.) Rouy = *E. alpinus* ϑ *glabratus* Neilr.
forma I. *glabratus* α *genuinus* Rouy l. c. = *E. alpinus* var. *glabratus* Neilr. = *E. uniflorus* Wahlenbg. l. c. 158.
forma I. *glabratus* β *Hoppeanus* Rouy = *E. rupestris* Hoppe et Hornsch. = *E. asteroides* Hoppe, non Andrz.
forma I. *glabratus* γ *furcatus* Rouy l. c. = *E. alpinus* ζ *furcatus* Briq.
forma I. *glabratus* δ *exaltatus* Rouy l. c. = *E. alpinus* ϑ *exaltatus* Briq.
forma II. *pyrenaicus* Rouy l. c. 158 = *A. pyrenaicus* Pourr.
forma II. *pyrenaicus* β *ramosus* Rouy l. c.
forma III. *neglectus* (A. Kerner pro spec.) Rouy l. c. 159 = *E. uniflorus* f. *crassicaulis* Blytt = *E. uniflorus* var. β *purpurascens* Gillot = *E. alpinus* δ *neglectus* Briq.
subsp. I. *uniflorus* (L. pro spec.) Rouy l. c. = *E. alpinus* var. γ DC. = *E. hirsutus* Hoppe et Hornsch.
subsp. II *frigidus* (Boiss. pro spec.) Rouy l. c. 150 = *Aster alpinus* var. *hispidus* Lag. et Rodr.

Erigeron domingensis Urb. in Symb. ant. III. 408. — W.-Ind.

E. polycladus Urb. l. c. 408 (*E. jamaicensis* Duss, non DC.).

E. araneosus Urb. l. c. 404.

E. Baumii O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 407.

Eupatorium rhodolepis Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 705. — Parag.

E. apense Chod. l. c. 708.

E. maracaynense Chod. l. c. 710.

E. Hasslerianum Chod. l. c. 711.

E. bahamense Urb. in Symb. ant. III. 891. — W.-Ind.

Eupatorium mononeurum Urb. l. c. 392.
E. medullosum Urb. l. c. 393.
E. Jaegerianum Urb. l. c. 394.
E. Hartii Urb. l. c. 395.
E. triradiatum Urb. l. c. 396.
E. cubense P. DC., non Pers., *E. deltoideum* Poepp., non Jacq., = *E. Poeppigii* Spr. nach Urb. l. c. 397.
E. maestrense Urb. l. c. 397 (*E. cubense* Rich. non DC.).
E. semicrenatum Urb. l. c. 398.
E. Gundlachii Urb. l. c. 399.
E. polystictum Urb. l. c. 400 (*E. cynanchifolium* var. Gris. *E. cynanchif.* Sauv. non DC.)
E. illitum Urb. l. c. 401.
E. dictyoneurum Urb. l. c. 402.
E. cannabinum L. forma *corsicum* (Req. pro spec.) Rouy l. c. 353.
E. cannabinum L. *α Requienii* Rouy l. c. 353.
E. cannabinum L. *β Soleirolii* (Lois. pro spec.) Rouy l. c. 353.
E. hypomalacum Robinson apud J. Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 4. — Guatemala.
Euryops multinervis Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 185. — Transvaal.
Euthamia graminifolia (Nutt., Gen. II. 162 nomen!) Greene, A Study of *E.* in Pittonia V (1902). 72 = *Chrysocoma graminifolia* L.
E. Nuttallii Greene l. c. 73 = *E. graminifolia* Nutt. l. c. descriptio! — Östl Ver. St. N.-Am.
E. floribunda Greene l. c. 74. — S. Neu-Jersey.
E. camporum Gr. l. c. 74. — Rochy Mts.
E. media Gr. l. c. 74. — Mittl. Mississippi.
E. pulverulenta Gr. l. c. 75. — S.-O.-Texas.
E. gymnospermoides Gr. l. c. 75. — Indian Terr.
E. chrysothamnoides Gr. l. c. 76. — Arkansas.
E. tenuifolia (Pursh sub *Solidago*) Gr. l. c. 77. — Maine bis Maryland.
E. remota Gr. l. c. 78. — N.-Indiana bis S.-W.-Wisconsin.
E. minor Gr. l. c. 78 = *Sol. lanceolata* var. *minor* Mich. = *Sol. tenuifolia* Pursh i. p. — Connecticut bis Florida.
E. microcephala Gr. l. c. 79. — Georgia u. Carolina.
E. microphylla Gr. l. c. 79. — Mississippi.
E. scabra Gr. l. c. 80. — Miss.
Filago germanica L. *β canescens* G. et G. subv. *nana* Rouy l. c. 172.
forma *eriocephala* (Guss. pro spec.) Rouy l. c. 172 — *F. lanuginosa* Req. = *F. germanica γ lanuginosa* DC. = *F. germanica β eriocephala* Boiss. = *Gnaphalium germanicum γ lanuginosum* Duby.
subsp. *spathulata* (Presl. pro spec.) Rouy l. c. 173 = *F. pyramidata* Vill. non L. = *F. pyramidata β spathulata* Presl = *F. germanica δ spathulata* DC. = *F. Jussiaei* Coss. et Germ. = *F. germanica γ Jussiaei* F. Schultz = *Gifola pyramidalis* Dumort. = *G. spathulata* Reichb. = *Impia pyramidata* Bl. et Fing.
F. arvensis L. *α ramosa* Rouy l. c. 175 = *F. montana* var. b Fries.
F. arvensis β subsimplex Rouy l. c. = *F. montana* var. a Fries.
F. minima Pers. *α supina* Rouy l. c. 176 = *F. montana β supina* DC. = *Gnaphalium montanum β supinum* DC.

Filago minima Pers. γ *brevifolia* Rouy l. c. *F. montana* γ *minima* DC. = *G. minimum* Sm. = *Logfia brevifolia* Cass.

F. gallica L. forma *tenuifolia* (Presl pro spec.) α *simplex* Rouy l. c. 179 = *Logga tenuif.* α *simplex* F. et S.

forma *tenuifolia* β *multicaulis* Rouy = *L. ten.* β *multic.* F. et S.

forma *tenuifolia* γ *nana* Rouy.

Flaveria campestris Johnston in Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences XXXIX (1903). 287. — S.-W. Vereinigte Staaten.

F. intermedia Johnst. l. c. 288. — Durango.

F. linearis var. *latifolia* Johnst. l. c. 289. — Florida, Yucatan.

F. Palmeri Johnst. l. c. 290. — Mexico.

F. floridana Johnst. l. c. 291. — Mexico.

Galactites tomentosa Moench γ *macrophylla* Rouy l. c. 874.

Gnaphalium luteo-album L. β *gracile* Rouy l. c. 183.

G. uliginosum L. γ *pilulare* Koch subv. *nanum* Rouy l. c. 184.

G. silvaticum subsp. *norwegicum* (Gunn. pro spec.) Rouy l. c. 186.

G. portoricense Urb. in Symb. ant. III. 409 (*G. domingense* Bello non Lam.).

G. Eggersii Urb l. c. 410. — Haiti.

G. (Anaphalis) sericeo-albidum Vaniot l. c. 501. — Kouy-tchéou.

Grangea anthemoidea O. Hffm. in Baum. Kunene-Exp. 406.

Grypocarpha nov. gen. Greenman in Sargent, Trees and Shrubs III. 145. tab. 73.

Am nächsten verwandt mit *Heliopsis*, von dem es sich unterscheidet durch die Beschaffenheit des Pappus und die eigenartigen hakenspitzigen Hüllschuppen des Köpfchens.

G. Nelsonii Greenman l. c. 145. tab. 73.

Gynura pinnatifida Vaniot l. c. 489. — Kouy-tchéou.

Helichrysum frigidum Willd. α *typicum* Rouy l. c. 189.

H. frigidum Willd. β *oxylepis* Rouy l. c.

H. frigidum Willd. δ *platylepis* Rouy l. c.

H. Stoechas α *syncladum* (Jord. et Fourr. pro spec.) Rouy l. c. 192.

H. Stoechas β *maritimum* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.

H. Stoechas γ *rigens* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.

H. Stoechas δ *collinum* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.

H. Stoechas ε *sabulosum* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.

H. Stoechas ζ *flexiramum* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.

H. Stoechas η *lanceolatum* Rouy l. c. = *H. flexiramum* Març.

H. Stoechas ϑ *monspeliense* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.

H. Stoechas ι *lutescens* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. 193.

H. Stoechas κ *Olonnense* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. 193.

H. Stoechas λ *parvulum* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. 193.

H. Stoechas μ *brachycladum* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. = *H. decumbens* G. et G., non Camb.

H. Stoechas ν *Biterrense* (Coste et Mons. pro spec.) Rouy l. c.

H. angustifolium DC. α *typicum* Rouy l. c.

H. angustifolium DC. β *longifolium* Rouy l. c.

H. angustifolium DC. γ *brevifolium* Rouy l. c.

forma *serotinum* (Boiss. pro spec.) Rouy l. c. 194.

forma *serotinum* β *hispanicum* Rouy l. c. = *H. hispanicum* Jord. et Fourr. = *H. serotinum* var. *occidentale* Gaut.

subsp. *microphyllum* (Camb. pro spec.) Rouy l. c. 195 = *H. italicum* β *microphyllum* Boiss. = *Gnaphalium microphyllum* Willd.

subsp. *microphyllum* α *argyreum* (Jord. et Fourr. pro spec.) Rouy l. c.

subsp. *microphylla* β *chloroticum* (Jord. et Fourr. pro spec.) Rouy l. c.

Helichrysum campaneum Sp. Moore in Journ. of bot. XLI. 399. — Transv.

H. lepidissimum Sp. M. l. c. 399.

H. Randii Sp. M. l. c. 182. — Transvaal.

H. congolanum Schlchtr. et O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 418.

Hieracium sinense Vaniot l. c. 502. — Kouy-tchéou.

H. paragogiforme Zahn et Besse in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 189 für *H. hybridum-Auricula* = *(florentinum* × *Peleterianum)-Auricula*. — Simplon.

H. scoticum Rouy in Ill. Fl. Eur. XVIII (1903). 144. tab. 489 für *H. anglicum* W. Mill., non Fries). — Schottland.

H. Langei Fries α *scapiforme* Rouy l. c. 144. — Süd-Frankr.

H. Langei Fries β *ramosum* Rouy l. c. 144.

H. heterospermum Arv.-Touv. var. *niveobarbatum* Sudre in Bull. Acad. Géogr. Bot. XII (1903). 42. — Ost-Pyrenäen.

H. tramitum Sudre l. c. 43. — eod. l.

H. vulgatum γ *hepaticum* Sudre l. c. 45. — Hoch-Pyrenäen.

H. Coderianum β *umbrosum* Sudre l. c. 46 (= *H. Sudreanum* Arv.-Tour.).*) — Süd-Frankreich.

H. cerinthoides β *nanum* Sudre l. c. 46 (= *H. cerinthoides* var. *tenue* et var. *pumilum* Arv.-Touv.)**) — Pyrenäen.

H. cerinthoides γ *cinereum* Sudre l. c. 47 (= *H. vogesiacum* var. *subcinereum* Arv.-Touv.?). — Pyrenäen.

H. cerinthoides ε *intermedium* Sudre l. c. 47 (= *H. vogesiacum* var. *subglandulosum* forma? Arv.-Touv.).

H. (*Phyllopoda. Villosa*) *isariciforme* (*H. subspeciosum* × *glaucum* subsp. *isaricum*) Murr, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer II. in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 377. — Haller Salzberg.

H. (*Phyllopoda. Vulgata*) *Hittense* Murr-*dentatum* Hoppe, bei Murr l. c. 378. — Arlberg.

H. incisum Hoppe subsp. *subknautiifolium* Murr l. c. 379. — Gossensass.

H. inc. subsp. *pseud.-Eversianum* M. L. var. *obscurifrons* Murr l. c. 380.

H. Ausserdorferi Hausm. subsp. *inexpartum* Murr et Zahn l. c. 380 (*H. Eversianum*-< *vulgatum*). — Arlberg.

H. Auss. subsp. *angustatifrons* Murr l. c. 381.

H. Sendtneri Naeg. subsp. *sublancifolium* Murr l. c. 423 (*H. vulgatum* >-*glaucum* subsp. *isaricum*). — Isar b. Mittenwald.

H. (*Aphyllopoda, Prenanthoïdea*) *lanceolatum* Vill. subsp. *pseudoleiopsis* Murr l. c. 428 et subsp. *Juranis* N. Huter apud Murr l. c. 428 et var. *pseudolanceolatum* Murr l. c. 423 et var. *rigidifolium* Murr l. c. 424.

H. subalpinum Arv.-Touv. subsp. *decrescentifolium* Murr l. c. 424 (*H. elegantissimum-silvaticum*).

---

*) Müsste also von rechtswegen: *H. Coderianum* β *Sudreanum* (Arv.-Touv.) heissen!
Fedde

**) Wozu der neue Name?

Hieracium subalp. subsp. ***subelegans*** Murr et Zahn l. c. 424 (*H.* ***silvaticum*** > × *elegantissimum*).

H. erythropodum Uechtr. subsp. *nigratum* Murr et Zahn l. c. 425 (*H. subalpinum-diaphanum*).

H. pseudostenoplecum Zahn subsp. *ochroleuciforme* Murr et Zahn (*H. pseudopicris* >-*elegantissimum*).

H. (*Aphyllopoda. Tridentata*) *diaphanum* Fr. b. *calcigenum* subsp. ***laevigatifolium*** Murr et Zahn l. c. 426 et subsp. ***pseudeuroum*** Murr et Zahn l. c. 426.

H. inuloides Tausch subsp. *tridentatifolium* var. ***subintegrifolium*** Murr l. c. 427 et var. ***lanatum*** Murr l. c. 427.

H. ***subornatum*** Brenner in Medd. Soc. Faun. Fl. Fenn. XXVIII (1902). 46. — Finnland.

H. ***orariiceps*** Br. l. c. 46. — ibid.

H. ***sublaterale*** Br. l. c. 47. — ibid.

H. tornense Br. var. ***denticulatum*** Br. l. c. 48. — ibid.

Inula ***paludosa*** O. Hffm. in Baum. Kunene-Exp. 414.

I. ***limosa*** O. Hffm. l. c. 414.

I. Britanica L. δ *Oetteliana* Rouy l. c. 200 = *I. Oetteliana* Reichb. = *I. Britanica* α *elata* Schur.

I. squarrosa L. α *typica* Rouy l. c. 204.
subv. *latifolia* (DC. sub var.) Rouy l. c. = *I. germanica* Vill., non L.
subv. *latifolia* β *spiraeifolia* Rouy l. c. 205 = *I. spiraeifolia* L. = *I. Bubonium* Murr = *Aster Bubonium* Scop. = *A. squarrosus* All.

Jurinea ***Paulsenii*** O. Hffm. in Vidensk. Meddels. 1903. 158. — Pamir.

Ixiolaena ***Websteri*** Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 98. — W.-Austral.

Kyrstenia aromatica (L.) Greene in Leaflets of Bot. Obs. Crit. I (1903). 8 für *Eupatorium aromaticum* L. Spec. pl. 889.

K. viburnifolia Greene l. c. für *E. viburnifolium* Greene in Pitt. IV. 276.

K. angustata Greene l. c. für *E. angustatum* Greene in Pitt. IV. 277.

K. nemoralis Greene l. c. für *E. nemorale* Greene in Pitt. IV. 278.

K. Tracyi Greene l. c. für *E. Tracyi* Greene in Pitt. IV. 278.

K. aboriginum Greene l. c. für *E. aboriginum* Greene in Pitt. III. 277.

K. borealis Greene l. c. für *E. boreale* Greene in Rhodora III. 88.

K. ceanothifolia (Muhl.) Greene l. c. für *E. ceanothifolium* Muhl. in Willd., Sp. III. 1755.

K. altissima (L.) Greene l. c. für *Ageratum altissimum* L., Spec. 889 (= *Eupatorium ageratoides* L. f. Suppl. 355).

K. incarnata (Walt.) Greene l. c. für *E. incarnatum* Walt., Carol. 200.

K. jucunda Greene l. c. für *E. jucundum* Greene in Pitt. III. 180.

K. melissoides (Willd.) Greene l. c. für *E. melissoide* Willd., Sp. III. 1754.

K. paupercula (Gray) Greene l. c. 9 für *E. pauperculum* Gray in Proc. Amer. Acad. XVII. 205.

K. Rothrockii (Gray) Greene l. c. für *E. Rothrockii* Gray in Syn. Fl. 102.

K. herbacea Greene l. c. für *E. herbaceum* Greene in Pitt. IV. 280.

K. arizonica Greene l. c. für *E. arizonicum* Greene in Pitt. IV. 280.

K. ***thyrsiflora*** Greene l. c. — Mexico.

K. ***betulaefolia*** Greene l. c. 10. — Mexico (Pringle n. 1268).

K. ***subintegra*** Greene l. c. — Mexico (Pringle n. 8811).

K. ***amplissima*** Greene l. c. — Mexico (Pringle n. 2878).

K. ***rufa*** Greene l. c. — Mexico (Pringle n. 8028).

Kyrstenia acuta Greene l. c. 11 für *Eupatorium ageratifolium* var. *acuminatum* Coult. in Contrib. N. St. Herb. 179.
K. laeta Greene l. c. — Mexico.
K. calophylla Greene l. c. — Mexico (Palmer n. 318).
K. parvifolia Greene l. c. — Mexico (Palmer n. 289).
Lactuca (Chorisma) crepidioides Vaniot l. c. 244. — Yunnan.
L. (Sororia) diversifolia l. c. — Kouy-tchéou.
L. (Scariola) rubrolutea l. c. 317. — Peking.
L. (Mycelis?) lignea l. c. 318. — Kouy-tchéou.
L. (Ixeris) erythrocarpa l. c. 319. — eod. l.
L. (Mycelis) pseudosenecio l. c. 320. 489. — Yuan-ran-sen.
L. Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V 86 t. 14. — Congogeb.
L. longespicata de Wild. l. c. 87 t. 16.
L. tricostata de Wild. l. c. 88. t. 15.
L. Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 170. t. 28. — Congogeb.
Laggera humilis O. Hffm. in Baum. Kunene-Exp. 409.
Lasallea Greene in Leaflets of Bot. Obs. Crit. I (1908). 5 — neue Gattung von bisher zu *Aster* gerechneten Arten, verwandt mit *Virgaria*.
L. sericea (Vent.) Greene für *Aster sericea* Vent.
L. Nuttallii Greene für *A. montanus* Nutt.
L. phyllolepis (Torr. et Gr.) Greene für *A. phyllolepis* Torr. et Gr.
Leontopodium Futtereri Diels in Futterer, Durch Asien III. 22. t. 4. A. — Mongolei.
Leucanthemum atratum DC. β *lanceolatum* (DC. pro spec.) Rouy l. c. 269 = *Chrys. lanc.* Pers., non Vest.
L. atratum γ *heterophyllum* (DC. pro spec.) Rouy l. c. 269 = *Chr. het.* Willd.
subsp. *pallens* (DC. pro spec.) Rouy l. c. 269.
subsp. *pallens* α *genuinum* Rouy l. c. 269.
subsp. *pallens* β *incisum* Rouy l. c. 270.
subsp. *pallens* γ *patulum* Rouy l. c. 270.
L. montanum DC. β *intermedium* Rouy l. c. 270.
L. montanum DC. γ *dentatum* Rouy l. c. 270 = *L. graminifolium* var. *dentatum* Timb. = *L. fissum* Timb.
L. montanum DC. δ *graminifolium* Rouy l. c. = *L. gram.* Lmk. = *Chr. gram.* L. = *Phalacrodiscus gram.* Less.
L. montanum DC. ε *filifolium* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 271.
L. vulgare Lamk. γ *intermedium* Rouy l. c. 273 = *Chr. Leuc.* β *coronopifolia* Reichb.
L. vulgare Lamk. δ *subglaucum* (Laramb. pro spec.) Rouy l. c. 273.
L. vulgare Lamk. ε *macrocephalum* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 274.
L. vulgare Lamk. ζ *commutatum* (Timb. et Mastr. pro spec.) Rouy l. c.
L. vulgare Lamk. ι *lineare* (Peterm.) Rouy l. c.
L. vulgare Lamk. κ *meridionale* (Legr.) Rouy l. c.
L. vulgare Lamk. λ *dissectum* Rouy l. c.
L. vulgare Lamk. μ *Legraeanum* Rouy l. c.
L. vulgare Lamk. ν *laciniosum* (Arv.-Touv. pro spec.) Rouy l. c. = *L. Delarbrei* Timb. = *Chr. atratum* Delarbre = *Chr. Leuc.* β *pinnatifidum* Lec. et Lam.
L. vulgare Lamk. ξ *pyrenaicum* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. = *Pyr. Halleri* β *Barrelieri* DC.
subsp. *crassifolium* (Lange pro spec.) Rouy l. c.

Digitized by Google

Leucanthemum cebennense DC. γ *calvum* Rouy l. c. 275 = *L. varians* Martr.-Don.
Leveillea gen. nov. Vaniot l. c. 29
zu den *Tubuliflorae*, verwandt mit ?. — 1 Art.
L. Martini Van. l. c. 80. — Kouy-tchéou (Bod. n. 2562).
Lopholaena Randii Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 188. — Transvaal.
Martinia nov. gen. Vaniot l. c. 81
zu den *Bellidieae* gehörig, verwandt mit *Garuleum*. 1 Art.
M. polymorpha Van. l. c. 82. — Kouy-tchéou (Bod. n. 1918, 1789, 2474).
Matricaria inodora L. forma *maritima* (L. pro spec.) Rouy l. c. 257.
M. inodora L. β *angustiloba* Rouy l. c. 257 = *M. maritima* var. *recentiorum* Neuman pro p. *M. inod.* var. *maritima* Hartm. = *Tripleurospermum maritimum* Koch.
Melanthera Buchii Urb. in Symb. ant. III. 411. — Haiti.
M. Baumii O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 418.
Mikania Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 712. — Paraguay.
Monechma angustissima Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 177. — Griqualand.
Nidorella densifolia O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 407.
N. linearifolia O. Hffm. l. c. 408.
Oclemena Greene, Leaflets of Bot. Observ. and Critic. I (1903). 4
neue Gattung abgetrennt von *Aster* mit den folgenden beiden Arten:
O. acuminata (Greene sub *Aster*) Greene l. c. 4. — Nord-Am.
O. nemoralis (Ait. sub *Aster*) Greene l. c. 5. — Nordamerika.
Osteospermum Hamiltoni Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 186. — Griqualand West.
Pasaccardoa Baumii O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 426.
Pectis guaranitica Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 731. — Parag.
Pentzia athanasioides Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 188. — Transv.
Pertya Bodinieri Van. l. c. 116. — Yunnan.
Petasites officinalis Moench. α *riparius* (Jord. pro spec.) Rouy l. c. 346.
P. officinalis Moench β *pratensis* (Jord. pro spec.) Rouy l. c.
P. off. forma *Reuterianus* (Jord. pro spec.) Rouy l. c. 347.
Phaeopappus dagestanisus (corr. *dagestanicus*) Lipsky in Act. hort. Tifl. VI. 1 (1902). 62. — Dagestan.
P. dagestanisus β *laceratus* Lipsky l. c. — Dagestan.
P. Ruprechti β *samurensis* Lipsky l. c. 63. — Dagestan.
Phagnalon sordidum DC. subsp. *corsicum* Rouy l. c. 168.
P. saxatile Cass. forma I. *Lagascae* (Cass. pro spec.) Rouy l. c. 164 = *P. saxatile* β *intermedium* DC. = *Conyza intermedia* Lag.
forma II. *Telonense* (Jord. et Fourr.) Rouy l. c. 164 = *P. Methanaeum* Hausskn.
P. Tenorii Presl. β *Linnaei* Rouy l. c. 165 = *Conyza rupestris* L. = *C. tomentosa* Forsk.
forma *annoticum* (Jord. nom. nud.) Rouy l. c. 165 = *P. fragilis* Rev.
P. pumilum DC. α *incanum* Rouy, Ill. Pl. Eur. XVIII (1908). 142. tab. 485. — Kreta.
Picris divaricata Van. l. c. 28. — Yunnan.
Platycarpha parvifolia Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 186. — Transvaal.
Pluchea Eggersii Urb. in Symb. ant. III. 407. — Haiti.
Porophyllum Hasslerianum Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 780. — Parag.
Psephellus erivanensis Lipsky in Act. hort. Tifl. VI. 1 (1902). 64. — Kaukasus.

Digitized by Google

Psilostrophe cerifera Av. Nelson in Proc. biol. soc. Wash. XVI. 21. — Kansas. Indian. Geb.
P. pumila (Jones) Nelson l. c. 22 (*Riddellia tagetina* var. Jones).
P. sparsiflora (A. Gr.) Nelson l. c. 23 (*R. taget.* var. A. Gray).
Psychrogeton turkestanicus (Rgl. et Schm. sub *Diplopapp.*) O. Hffm. in Vidensk. Meddels. 1903. 145.
Pulicaria kuangensis Vaniot l. c. 490. — Kouy-tchéou.
P. odora Reichb. β *congesta* (K. Koch pro spec.) Rouy l. c. 209.
Pyrethrum Akinfiewi Alexeenko in Act. hort. Tifl. VI. 1 (1902). 58. — Dagestan.
P. corymbiferum Schrank γ *Pourretii* (Timb. pro spec.) Rouy l. c. 262 = *Chrys. tanacetifolium* Pourret.
P. Parthenium Sm. subv. *breviradiatum* (Schultz) Rouy l. c. 268.
P. Halleri Willd. α *dentatum* Rouy l. c. 265.
P. Halleri Willd. β *incisum* Rouy l. c. 265.
P. Halleri Willd. γ *laciniatum* Rouy l. c. 266 = *P. ceratophylloides* Willd. = *Phalacrodiscus corsicus* Less. = *Leucanthemum corsicum* DC.
subsp. *Allionii* Rouy l. c. 266 = *P. cerat.* Ten. = *Chrys. cerat.* All. = *Leuc. coronopifolium* β *cerat.* Gren. et Godr.
Santolina Chamaecyparissus L. α *incana* DC. subv. *brevicaulis* (Jord. et Fourr. pro spec.) Rouy l. c. 222.
subv. *brevifolia* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.
subv. *diversifolia* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c.
subv. *homophylla* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. 223.
subv. *corsica* Rouy l. c. = *S. corsica* J. et F. = *S. pectinata* Sieb., non Lag.
subv. *valida* (J. et F. pro spec.) Rouy l. c. γ *lanata* Rouy l. c. = *S. sericea* J. et F. = *S. provincialis* J. et F.
subv. *brachyphylla* Rouy l. c.
subv. *heterophylla* Rouy l. c.
S. Chamaecyparissus L. δ *squarrosa* DC. subv. *laxa* Rouy l. c. = *S. glabrescens* J. et F.
S. Ch. δ. *squ.* subv. *ericoides* Rouy l. c. = *S. ericoides* Poir. = *S. microcephala* J. et F.
S. Ch. subsp. I. *viridis* (Willd. pro spec.) Rouy l. c. 224.
subsp. I. *viridis* α *typica* Rouy l. c.
subsp. I. *viridis* β *subintegrifolia* Rouy l. c. = *S. rosmarinifolia* Bot. Gall. nonn.
subsp. II. *Pecten* Rouy l. c. 224 = *S. pectinata* Benth., non Lag. = *S. Benthamiana* Rouy non J. et F.
subsp. II. *Pecten* α *hispanica* Rouy l. c. 225.
subsp. II. *Pecten* β *Ruscinonensis* Rouy l. c.
Sachsia bahamensis Urb. in Symb. ant. III. 408. — Bahama.
Saussurea lanuginosa Van. l. c. 20. — Kouy-tchéou.
S. crispa Van. l. c. 21. — eod. l. (Bod. n. 2487).
Senecio cacaliifolius Schultz Bip. β *cebennensis* (Rouy sub *Ligularia* et sub *Senecio* pro spec.) Rouy l. c. 312.
S. brachychaetus DC. β *macrochaetus* Rouy l. c. 315 = *Cineraria longifolia* var. *macrochaeta* Willk.
S. spathulifolius DC. β *nemoralis* Rouy l. c. 316 = var. *nemorensis* Kirschl. = *S. nemorensis* Pollich, non L. = *S. Kirschlegeri* Rouy = *Cin. lanceolata* Gmel.

Senecio spathulifolius DC. γ *praticolus* Rouy l. c. 316 = var. *pratensis* Kirschl. = *S. praticolus* Rouy.

S. campestris DC. forma *aurantiacus* (DC. pro spec.) Rouy l. c. 318 = *Cin. aurantiaca* Hoppe = *C. integrifolia* a. Vill. = *Tephroseris aurantiaca* Gris. et Schenk.

S. Fuchsii Gmel. subsp. I. *bayonnensis* (Boiss. pro spec.) Rouy l. c. 323.
subsp. II. *Jacquinianus* (Reichb. pro spec.) Rouy l. c. 323.

×*S. Lamottei* Rouy l. c. 325 = *S. Fuchsii* × *Cacaliaster* Lamotte.

S. paludosus L. γ *subinteger* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 326.

S. Doronicum L. β *contractus* Rouy l. c. 327.

S. Doronicum L. δ *pseudo-Gerardi* (Rouy pro spec.) Rouy l. c. 328.
forma *Ruthenensis* (Mazuc et Timb. pro spec.) Rouy l. c.

S. incanus L. β *parviflorus* (All. pro spec.) Rouy l. c. 332.

S. incanus L. γ *ambiguus* Rouy l. c. 332.

S. uniflorus All. β *ramosus* Rouy l. c. 333.

S. erucifolius L. α *Linnaeanus* Rouy l. c. 333.

S. erucifolius L. γ *viridulus* (Martr.-Don. pro spec.) Rouy l. c. 334.

S. erucifolius L. δ *communis* Rouy l. c.

S. erucifolius L. ε *discolor* Rouy l. c. = *S. cinerarioides* Viv., non Rich.
subsp. *Costae* Rouy l. c. 335 = *S. erucifolius* var. *ceratophyllus* Willk. et Costa.

S. Jacobaea L. forma *erraticus* (Bertol. pro spec.) Rouy l. c. 337.

S. adonidifolius Lois. α *fililobus* Rouy l. c. 358.

S. adonidifolius Lois β *platylobus* Rouy l. c. 358.

S. leucanthemifolius Poir. forma *Salzmanni* Rouy l. c. 340 = *S. arenarius* Salzm., non Marsch.-Bieb. = *S. crassifolius* var. *arenarius* Kralik.

S. vulgaris L. forma *Motelayi* Rouy l. c. 343.

S. silvaticus L. β *nanus* Rouy l. c. 343 = *S. denticulatus* Müll.

S. Katangensis O. Hffm. in Fl. Katanga XI. — Kongogeb.

S. achilleaefolius var. *brevilobus* Moore in Journ. of Bot. XLI. 401.

S. Paulsenii O. Hffm. in Vidensk. Meddels. 1903. 152. — Pamir.

S. Baumii O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 422.

S. limosus O. Hffm. l. c. 422.

S. telmatophyllus O. Hffm. l. c. 423.

S. cryphiactis O. Hffm. l. c. 423.

S. congolensis de Wild. in Ann. mus. Congo V. 86. — Congo.

S. johannesburgensis Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 401. — Transvaal.

S. lucens (Poir. sub *Conyza*) Urb. in Symb. ant. III. 413. (*Conyza doming.* Willd., *Senecio conyzoides* DC.). — Haiti.

S. metallicorum Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 134. — Transvaal.

S. Murrayi Bornmüll. in Engl. J. XXXIV. 385. — Ferro.

S. (*Eusenecio*) *ganpinensis* Vaniot in Bull. Acad. Geogr. Bot. XII (1903). 19. — China.

Serratula Martini Van. l. c. 21. — Kouy-tchéou (Bod. n. 1928).

Solidago Virga-aurea L. α *genuina* Rouy in Fl. d. France. VIII (1903). 185 = var. *vulgaris* Koch.

S. Virga-aurea L. β *latifolia* Rouy l. c. 186 = var. *latifolia* Koch = var. *ampla* Bréb. = *S. narbonnensis* Martr.-Don., non Pourr.

S. Virga aurea L. γ *angustifolia* R. l. c. = var. *angustifolia* Gaud.

S. Virga-aurea L. δ *axillaris* R. l. c. = *S. axillaris* Timb.

S. Virga-aurea L. ε *valesiaca* R. l. c. = *S. valesiaca* Bor.

Digitized by Google

Solidago Virga-aurea L. ζ *coriacea* R. l. c.
S. Virga-aurea L. η *fastigiata* R. l. c.
S. Virga-aurea L. ϑ *Saulii* (Bor. pro spec.) R. l. c.
S. Virga-aurea L. ι *reticulata* (Lap. pro spec.) R. l. c.
S. Virga-aurea L. κ *ericetorum* R. l. c. = var. *ericetorum* Duby = *S. minuta* Thore p. p., non L. nec Vill.
forma II. *nudiflora* (Viv. pro spec.) Rouy l. c.
forma III. *serratifolia* (Bor. pro spec.) Rouy l. c.
forma IV. *corsica* Rouy l. c.
forma V. *rupicola* Rouy l. c. 187.
forma VI. *macrorrhiza* (Lange pro spec.) Rouy l. c. = *S. minuta* Thore. Darracq. non L. nec Vill. = var. *reticulata* Lange non DC. = *S. occitanea* Jeanb. et Timb.
forma VII. *maritima* Rouy l. c. = var. *littoralis* Debeaux.
forma VIII. *alpestris* (W. K. pro spec.) R. l. c.
forma VIII. *alpestris* α *genuina* et subv. *glabra* (Lamotte pro var.) R. l. c.
forma VIII. *alpestris* β *monticola* (Jord. pro spec.) Rouy l. c.
forma VIII. *alpestris* γ *Lamottei* Rouy = *S. monticola* β *angustifolia* Lamotte.
forma IX. *cambrica* (Huds. pro spec.) Rouy l. c. 187 = *S. Virga-aurea* γ *cambrica* DC. = *S. minuta* Lapeyr. = *S. parvula* Jord.
forma X. *minuta* (L. sub spec.) Rouy l. c. 188.
forma X. *minuta* α *genuina* Rouy l. c.
forma X. *minuta* β *pygmaea* (Bert. pro spec.) Rouy l. c.
forma XI. *Hartmanniana* Rouy l. c. = *S. Virga-aurea* var. *arctica* Hartm. non DC.
forma XII. *alpicola* Rouy l. c.
S. yukonensis Gandoger in Bull. Soc. bot. France L (1903). 218. — Yukongeb.
S. venulosa Greene in Pittonia V (1908). 188. — Texas.
S. laeta Greene l. c. 188. — Texas.
Sphaeranthus humilis O. Hffm. in Baum. Kunene-Exp. 410.
S. flexuosus O. Hffm. in Fl. Katanga X. — Congogeb.
Spilanthes nervosa Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 724. — Parag.
Stevia guaranitica Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 704. — Parag.
Traganthes compositifolia (Walt.) Greene in Leaflets of Bot. Obs. Crit. I (1908). 18 für *Eupatorium compositifolium* Walt. Carol. 199.
T. pinnatifida (Ell.) Greene l. c. für *E. pinnatifidum* Ell. Sk. II. 295.
T. leptophylla (DC.) Greene l. c. für *E. leptophyllum* DC. Prodr. V. 176.
T. Eugenei (Small) Greene l. c. für *E. Eugenei* Small Fl. 1165.
T. pectinata (Small) Greene l. c. für *E. pectinatum* Small Fl. 1168.
Trixis Hassleri Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 783. — Paraguay.
T. sonchoides Chod. l. c. 783 (*Cleanthes hieracioides* Gris., non Don).
Unamia Greene in Leaflets of Bot. Obs. crit. I (1908). 6. nov. gen., verwandt mit *Doellingeria* und von dieser abgetrennt, sowie verwandt mit *Aster*.
U. ptarmicoïdes Greene l. c. 6 für *Doellingeria ptarmicoides* Nees.
U. fastigiata Greene l. c. — Nördl. Ver. Staaten.
U. Georgiana Greene l. c. = *Aster ptarmicoïdes* var. *Georgianus* Gray. — Ver. Staaten.
U. subcinera Greene l. c. — Süd-Dakota.
Uncasia Greene, Leaflets of Bot. Obs. Crit. I (1908). 18 nov. gen., abgetrennt von *Eupatorium*, verwandt mit *Kyrstenia*.

Digitized by Google

Uncasia perfoliata (L.) Greene l. c. für *E. perfoliatum* L. Sp. 838.
U. truncata (Mühl.) Greene l. c. für *E. truncatum* Mühl. in Willd. Spec. III. 1751.
U. cuneata (Engelm.) Greene l. c. für *E. cuneatum* Engelm. in Torr. et Gray. II. 88.
U. sessilifolia (L.) Greene l. c. für *E. sessilifolium* L. Spec. 887.
U. altissima (L.) Greene l. c. für *E. altissimum* L. Spec. 887.
U. rotundifolia (L.) Greene l. c. für *E. rotundifolium* L. Spec. 887.
U. scabrida Ell.) Greene l. c. für *E. scabridum* Ell. Sk. II. 298.
U. pubescens (Mühl.) Greene l. c. für *E. pubescens* Muhl. in Willd. Spec. III. 1755.
U. semiserrata (DC.) Greene l. c. für *E. semiserratum* DC. Prodr. V. 177.
U. cuneifolia (Willd.) Greene l. c. für *E. cuneifolium* Willd. l. c. 1758.
U. hyssopifolia (L.) Greene l. c. für *E. hyssopifolium* L. Sp. 886.
U. tortifolia (Chapm.) Greene l. c. für *E. tortifolium* Chapm. Bot. Gaz. III. 5.
U. linearifolia (Walt.) Greene l. c. für *E. linearifolium* Walt. Carol. 199.
U. lecheaefolia Greene l. c. für *E. lecheaefolium* Greene Pitt. III. 177.
U. Torreyana (Short) Greene l. c. für *E. Torreyanum* Short, Suppl. 5.
U. leucolepis (Torr. et Gr.) Greene l. c. für *E. leucolepis* Torr. et Gr. Fl. II. 84.
U. alba (L.) Greene l. c. für *E. album* L. Mant. 111.
U. petaloidea (Britt.) Greene l. c. für *E. petaloideum* Britt. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXIV. 492.
U. verbenaefolia (Michx) Greene l. c. für *E. verbenaefolium* Michx. Fl. II. 91.
U. anomala (Nash) Greene l. c. für *E. anomalum* Nash in Bull. Torr. Bot. Cl. XXIII. 106.
U. Mohrii Greene l. c. für *E. Mohrii* Greene in Contrib. U. S. Nat. Herb. VI. 762.
U. resinosa (Torr.) Greene l. c. für *E. resinosum* Torr. in DC. Prod. V. 176.
U. mikanoides (Chapm.) Greene l. c. für *E. mikanoides* Chapm. Fl. 195.
U. glomerata (DC.) Greene l. c. für *E. glomeratum* DC. Prodr. V. 154.
U. pallescens (DC.) Greene l. c. für *E. pallescens* DC. Prodr. V. 154.
U. Salvia (Colla) Greene l. c. für *E. Salvia* Colla.
Verbesina Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 722. Parag.
V. guaranitica Chod. l. c. 722.
V. paraguariensis Chod. l. c. 722.
Vernonia borinquensis Urb. in Symb. ant. III. 890. — W.-Ind.
V. limosa O. Hffm. in Baum, Kunene-Exp. 400.
V. brideliifolia O. Hffm. l. c. 400.
V. pygmaea O. Hffm. l. c. 401.
V. primulina O. Hffm. l. c. 402.
V. mesogramme O. Hffm. l. c. 403.
V. subplumosa O. Hffm. l. c. 404.
V. Baumii O. Hffm. l. c. 405.
V. lomilantha Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 188. — Br. O.-Afr.
V. Valenzuelae Chod. in Bull. hb. Boiss. II. sér. III. 640. — Parag.
V. Katangensis O. Hffm. in Fl. Katanga IX. — Congogeb.
V. Verdickii O. Hffm. l. c.
V. spelaeicola Van. l. c. 123. — Kouy-tchéou.
V. ampla Van. l. c. 124. — eod. l.
V. Martini Van. l. c. 124. — eod. l.

Vernonia subarborea Van. l. c. 126. — eod. l.
V. Seguini Van. l. c. 241. — eod. l (Bod. n. 2472).
V. rigorata Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 155. — Br. O.-Afr.
V. Hindei Sp. M. l. c. 156.
Viguiera guaranitica Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 724. — Parag.
V. Hassleriana Chod. l. c. 724.
Virgaria concolor Raf. wieder selbständig von *Aster* bei Greene in Leaflets of Bot. Obs. Crit. I (1903). 5.
Wedelia longipes Urb. in Symb. ant. III. 411. — Haiti.
Xeranthemum erectum Presl *β pumilum* Rouy l. c. 871.

Connaraceae.

Rourea inodora Wild. et Dur. (1899). Illustr. Fl. Congo 76. t. 86. — Congogeb.

Convolvulaceae.

Convolvulus arvensis var. *elatior* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 269. — Carnia.
C. saxicola A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 495. — Californ.
Ipomoea Grisebachii Urb. Symb. ant. III. 858. (? *I. pulchella* W. Hook., non Roth., *I. macrorrhiza* Gris., non R. et Schult.; ? *I. Horsfallii* Mast.). — West-Ind., wie die folg.
I. Thomsiana Mast. = *I. ternata* Jacq. nach Urb. l. c. 854.
I. lineolata Urb. l. c. 855 (*I. macrorrh.* forma Gris.).
I. Buchii Urb. l. c. 856.
I. lukafuensis Wildem. in Fl. Katanga 112. t. 2. — Congogeb.
I. Verdickii Wild. l. c. 113.
I. recta Wild. l. c. 114.
I. de Beerstii Wild. l. c. 114.
I. Brasseuriana Wild. l. c. 115.
I. Dammeriana Wild. l. c. 115.
I. Mahoni C. H. Wright in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 257. — Uganda.
Porana subrotundifolia Wildem. in Fl. Katanga III. t. 5. — Congogeb.
Prevostea breviflora de Wild. in Ann. mus. Congo, V. 70. — Congogeb.

Cornaceae.

Cornus Urbiniana Rose in Contrib. Nat. Herb. VIII. 53. — Mex., wie die folg.
C. Nelsonii Rose l. c. 54.
C. lanceolata Rose l. c. 55.
C. Priceae Small (1901) Torreya I. 54. — Kentucky.
Garrya Veatchii var. *Palmeri* Eastwood in Bot. Gaz. XXXVI (1903). 458. — Californien.
G. Veatchii var. *undulata* Eastwood l. c. 458. — Californien.
G. Congdoni Eastw. l. c. 459. — ibid.
G. rigida Eastw. l. c. 461. — ibid.
G. Fremontii var. *laxa* Eastw. l. c. 462. — ibid.
G. salicifolia Eastw. l. c. 428. — ibid.
G. longifolia Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 55. — Mex.
G. pallida Eastwood in Proc. Calif. acad. 3. sér. II. 287. — Calif.

Corynocarpaceae.

Corynocarpus similis Hemsl. in Ann. of Bot. XVII (1903). 753. — Neue Hebriden.
C. dissimilis Hemsl. l. c. 754. — Neu-Caledonien.

Digitized by Google

Crassulaceae.

Altamiranoa*) *elongata* Rose in Bull. N. York Bot. Gard. III. 81. — Mex.
A. calcicola (Rob. et Greenm. sub *Sedum*) Rose l. c. 82.
A. parva (Hemsl. sub *Sedum*) Rose l. c. 82.
A. Goldmanii Rose l. c. 82.
A. Batesii (Hemsl. sub *Cotyl.*) Rose l. c. 82.
A. scopulina Rose l. c. 82.
A. fusca (Hemsl. sub *Sedum*) Rose l. c. 83.
A. chihuahuensis (Wats. sub *Sedum*) Rose l. c. 83.
Clementsia *rodantha* (A. Gray sub *Sedum*)**) Rose in Bull. N. York Bot. gard. III. 8. — Arizona.

Über die Verwandtschaft siehe *Oliverella*.

Cotyledon Alstonii Schoenl. in Journ. of Bot. XL. 98. — Magnol.
C. nana N. E. Br. in Gard. Chron. 8. ser. XXX. 270. — Capl.
C. Dinteri in Bak. f. in Bull. hb. Boiss. 2. ser. III. 818. — D. S.-W.-Afr.
C. Bolusii Schoenland in Rec. Albany mus. I. 59. — Capl.
C. Marlothii Schoenl. l. c. 59.
Crassula rudis Schoenl. et Bak. in Journ. of bot. XL. 283. — Namal.
C. Ernesti Schoenl. et Bak. l. c. 283. — Capl.
C. mesembrianthemoides Schoenl. et Bak. l. c. 284. — Capl.
C. deceptor Schoenl. et Bak. l. c. 285. — Namal.
C. cornuta Schoenl. et Bak. l. c. 285. — Namal.
C. elegans Schoenl. et Bak. l. c. 286. — Capl.
C. tenuipedicellata Schoenl. et Bak. l. c. 288. — Capl.
C. minutiflora Schoenl. et Bak. l. c. 288. — Namal.
C. Leipoldtii Schoenl. et Bak. l. c. 288. — Capl.
C. Tysonii Schoenl. et Bak. l. c. 289. — Griqual.
C. loriformis Schoenl. et Bak. l. c. 289. — Capl.
C. argyrophylla (Diels mss.) Schoenl. et Bak. l. c. 290. — Transv.
C. Rattrayi Schoenl. et Bak. l. c. 290. — Capl.
C. conjuncta N. E. Br. in Gard. Chr. 8. ser. XXXI. 106. — Capl.
C. congesta N. E. Br. l. c. 170. — Capl.
C. sedifolia N. E. Br. l. c. 429. — Capl.
C. brevistyla Bak. f. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 813. — Natal.
C. similis Bak. f. l. c. 814. — Transv.
C. sessilifolia Bak. f. l. c. 815. — Natal.
C. enantiophylla Bak. f. l. c. 816. — Transvaal.
C. Rehmannii Bak. f. l. c. 817. — Capland.
C. aloides N. E. Br. = *C. acinaciformis* Schinz nach Schoenl. l. c. 62.
C. Schlechteri Schoenl. = *C. curta* N. E. Br. nach Schoenl. l. c. 63.
C. quadrifida Bak. = *C. multicava* Lem. nach Schoenl. l. c. 64.
C. dasyphylla Harv. = *C. corallina* Thbg. nach Schoenl. l. c. 65.
C. maritima Schoenl. = *C. expansa* Ait. nach Schoenl. l. c. 66.
C. expansa Schoenl. non Ait. = *C. filicaulis* Eckl. et Zeyh nach Schoenl. l. c. 66.

*) Über die Berechtigung der neuen Arten vergleiche mein Referat auf pp. 609 und 610 dieses Jahresberichts. Die Arten von *Altamiranoa* wären besser untergebracht bei *Cotyledon*: also: *Cotyledon elongata* (Rose), *C. calcicola* (Rob. et Greenm.), *C. parva* (Hemsl.), *C. Goldmanii* (Rose), *C. Batesii* Hemsl., *C. scopulina* (Rose), *C. fusia* (Hemsl.), *C. chihuahuensis* (Wats.).
Fedde.

**) Besser bliebe *Sedum rhodanthum* A. Gray. Fedde.

Crassula capensis Baill. = *C. reptans* Thbg. nach Schoenl. l. c. 66.
C. decipiens N. E. Br. in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 8 = *C. namaquensis* Bak. f. et Schoenl. l. c. 67.
C. nitida Schoenl. in Rec. Albany mus. I. 54. — Capl.
C. albanensis Schoenl. l. c. 55.
C. quadrangularis Schoenl. l. c. 57.
C. limosa Schoenl. l. c. 58.
C. pachyphylla Schoenl. l. c. 59.
C. variabilis N. E. Br. = *C. Massonii* Bak. f. et Schoenl. l. c. 66.
Dudleya *Rusbyi* (Greene sub *Cotyledon*)*) Rose in Bull. N. York gard. III. 13. — Arizona.
D. albiflora Rose l. c. 13. — Halbins. Calif.
D. pulverulenta (Nutt. sub *Echev.*) Britt. et Rose l. c. 13.
D. Anthonyi Rose l. c. 13. — Halbins. Cal., wie die folg.
D. tenuis Rose l. c. 14.
D. angustiflora Rose l. c. 14. — Staat Calif., wie die folg.
D. Abramsii Rose l. c. 14.
D. pumila Rose l. c. 14.
D. farinosa (Lindl. sub *Echev.*) Br. et Rose l. c. 15.
D. aloides Rose l. c. 15.
D. saxosa (Jones sub *Cotyled.*) Br. et R. l. c. 15.
D. Setchellii Britt. et Rose l. c. 15 (*Cot. laxa* var. Jepson).
D. grandiflora Rose l. c.
D. linearis (Greene sub *Cotyl.*) Br. et Rose l. c. 16. — Halbins. Calif.
D. cultrata Rose l. c. 16.
D. Greenei Rose l. c. 17. — St. Calif.
D. Hallii Rose l. c. 17.
D. candelabrum Rose l. c. 17.
D. Bryceae Britt. l. c. 17.
D. rugens Rose l. c. 18. — Nied.-Calif. (Halbins.).
D. candida Britt. l. c. 18.
D. rigidiflora Rose l. c. 18. — N.-Calif.
D. laxa (Lindl. sub *Echev.*) Rose l. c. 18.
D. Bernardina Britt. l. c. 19.
D. Goldmanii Rose l. c. 19.
D. minor Rose l. c. 19.
D. ovatifolia Britt. l. c. 20.

*) Auch diese Arten blieben besser bei *Cotyledon* sect. *Echeveria*; also: *C. Rusbyi* Greene, *C. albiflora* (Rose), *C. pulverulenta* Nutt., *C. Anthonyi* (Rose), *C. tenuis* (Rose), *C. angustiflora* (Rose), *C. Abramsii* (Rose), *C. pumila* (Rose), *C. farinosa* (Lindl.), *C. aloides* (Rose), *C. saxosa* Jones, *C. Setchellii* (Jepson), *C. grandiflora* (Rose), *C. cultrata* (Rose), *C. Greenei* (Rose), *C. Hallii* (Rose), *C. candelabrum* (Rose), *C. Bryceae* (Rose), *C. rugens* (Rose), *C. candida* (Britton), *C. rigidiflora* (Rose), *C. laxa* (Lindl.), *C. Bernardina* (Britt.), *C. minor* (Rose), *C. ovatifolia* (Britton), *C. nevadensis* (S. Wats.), *C. Sheldonii* (Rose), *C. Plattiana* Jepson, *C. Purpusii* (K. Schum.), *C. robusta* (Britt.), *C. Parishii* (Rose), *C. cymosa* (Lem.), *C. Brandegeei* (Rose), *C. lurida* (Rose), *C. pauciflora* (Rose), *C. nubigena* Brandegee, *C. Xanti* (Rose), *C. rubens* (Brandegee), *C. gigantea* (Rose), *C. rigida* (Rose), *C. lanceolata* (Nutt.), *C. delicata* (Rose), *C. Palmeri* Wats., *C. Brauntonii* (Rose), *C. breviceps* (Rose), *C. compacta* (Rose), *C. congesta* (Rose), *C. Eastwoodiae* (Rose), *C. septentrionalis* (Rose), *C. acuminata* (Rose), *C. lingula* S. Wats., *C. paniculata* (Jeps.), *C. humilis* (Rose), *C. caespitosa* (Harv.), *C. Helleri* (Rose), *C. californica* Baker, *C. elongata* (Rose). Da *C. Goldmani* (für *Altamiranoa Goldmani*) schon vorhanden ist, schlage ich als neuen Namen vor: *C. Roseana*.

Fedde.

Dudleya nevadensis (S. Wats. sub *Cotyl.*) Rose l. c. 20.
D. Sheldonii Rose l. c. 20.
D. Plattiana (Jepson sub *Cotyl.*) Rose l. c. 20.
D. Purpusi (K. Sch. sub *Echeveria*) Rose l. c. 20.
D. robusta Britt. l. c. 21.
D. Parishii Rose l. c. 21.
D. cymosa (Lem. sub *Echev.*) Br. et Rose l. c. 21.
D. Brandegeei Rose l. c. 21.
D. lurida Rose l. c. 22.
D. pauciflora Rose l. c. 22.
D. nubigena (Brand. sub *Cotyl.*) Br. et Rose l. c. 22.
D. Xanti Rose l. c. 23.
D. rubens (Brand. sub *Cotyl.*) Rose l. c. 23.
D. gigantea Rose l. c. 23.
D. rigida Rose l. c. 23.
D. lanceolata (Nutt. sub *Echev.*) Br. et Rose l. c. 23.
D. delicata Rose l. c. 24.
D. Palmeri (S. Wats. sub *Cotyl.*) Rose l. c. 24.
D. Brauntoni Rose l. c. 24.
D. brevipes Rose l. c. 24.
D. compacta Rose l. c. 25.
D. congesta Rose l. c. 25.
D. Eastwoodiae Rose l. c. 25.
D. septentrionalis Rose l. c. 26.
D. acuminata Rose l. c. 26.
D. Lingula (S. Wats. sub *Cotyl.*) Rose l. c. 26.
D. paniculata Britt. et Rose l. c. 27 (*Cot. caespitosa* var. Jepson).
D. humilis Rose l. c. 27.
D. caespitosa (Harv. sub *Cotyl.*) Br. et R. l. c. 27.
D. Helleri Rose l. c. 27.
D. Cotyledon (Jacq. sub *Sedum*) Br. et Rose l. c. 28.
D. elongata Rose l. c. 28.
Echeveria pulvinata Rose in Bull. N. York gard. III. 5. — Mex., wie die folg.
E. Pringlei (S. Wats. sub *Cotyledon*) Rose l. c. 6.
E. montana Rose l. c. 6.
E. australis Rose l. c. 6. — Costarica.
E. maculata Rose l. c. 7.
E. platyphylla Rose l. c. 7.
E. tenuis Rose l. c. 7.
E. humilis Rose l. c. 8.
E. obtusifolia Rose l. c. 8.
E. heterosepala Rose l. c. 8.
E. cuspidata Rose l. c. 9.
E. minutiflora Rose l. c. 9.
E. Schaffneri (S. Wats. sub *Cotyledon*) Rose l. c. 9.
E. Palmeri Rose l. c. 10.
Gormania *Watsoni* *) Britton in Bull. N. York gard. III. 29. (*Cotyled. oregonensis* S. Wats.). — Oregon.

*) Auch *Gormania* bleibt besser bei *Cotyledon*: also: *C. oregonensis* S. Wats., *C. obtusata* (A.) Gr.), *C. anomala* (Britt.), *C. debilis* (S. Wats.), *C. oregana* (Nutt.), *C. Burnhamii* (Britt.).

Gormania laxa Britt. l. c. 29. — Oreg.
G. obtusata (A. Gr. sub *Sedum*) Br. l. c. 29. — Calif.
G. Hallii Britt. l. c. 29. — Calif.
G. anomala Britt. l. c. 30. — Calif.
G. debilis (S. Wats. sub *Sedum*) Britt. l. c. 30. — Oreg.
G. oregana (Nutt. sub *Sedum*) Br. l. c. 30. — Oreg.
G. Burnhami Britt. l. c. 30. — Calif.
G. retusa Rose l. c. 31. — Calif.
G. Eastwoodiae Britt. l. c. 31. — Calif.
Hasseanthus *Blochmanae**) (Eastw. sub *Sedum*) Rose in Bull. N. York gard. III. 37. — Calif.
H. variegatus (Wats. sub *Sedum*) Rose l. c. 37.
H. elongatus Rose l. c. 37.
H. multicaulis Rose l. c. 38.
Kalanchoe somaliensis Hook fil. in Bot. mag. t. 7881. — Somalil.
K. Rohlfsii Engl. in Ann. ist. bot. Roma IX. 252. — Abyssinia, Gallal.
K. Kirkii N. E. Br. in Gard. Chr. 3. ser. XXXII. 111. — Nyassal.
K. diversa N. E. Br. l. c. 210. — Somalil.
K. longiflora Schlechter in Wood, Natal Pl. t. 820.
K. Baumii Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 242.
K. Elizae A. Berger in Monatsschr. Kakteenkd. XIII (1903). 60.
Oliverella *elegans***) Rose in Bull. N. York gard. III. 2. — Mex.
Unterschiede gegen die anderen Gattungen nicht angegeben. (Schumann.)
Pachyphytum uniflorum Rose in Bull. N. York gard. III. 11. — Mex.
Rhodiola neomexicana Britton in Bull. N. York gard. III. 38. — N.-Mex.
R. alaskana Rose l. c. 39.
R. polygama (Rydberg sub *Sedum*) Br. et Rose l. c. 79.
R. roanensis Britt. l. c. 39.
Sedella *pumila****) (Benth. sub *Sedum*) Britt. et Rose in Bull. N. York. gard. III. 45. — Calif.
S. Congdonii (Eastw. sub *Sedum*) Britt. et R. l. c. 45.
Sedum muscoideum Rose in Bull. N. York. gard. III. 39. — Mex.
S. submontanum Rose l. c. 40.
S. calcaratum Rose l. c. 40.
S. oxycoccoides Rose l. c. 40.
S. minimum Rose l. c. 40 (*S. Pringlei minim.* Rob. et Sea).
S. Hemsleyanum Rose l. c. 41.
S. australe Rose l. c. 41. — Guatemala.
S. shastense Britton l. c. 41. — Calif.
S. Cockerellii Britt. l. c. 41. — N.-Mex.
S. guttatum Rose l. c. 42. — Mex.

C. retusa (Rose). Für *Gormania laxa* schlage ich vor: *C. Brittoniana*, für *G. Hallii* den Namen *C. yosemitensis*, für *G. Eastwoodiae* den Namen *C. mendocinoana*. Fedde.

*) Die Arten bleiben besser bei *Sedum*: also: *Sedum Blochmanae* Eastw., *S. variegatum* Wats., *S. elongatum* Rose, *S. multicaule* Rose. Fedde.

**) Hier lässt sich über die Zugehörigkeit ohne Einsicht in das Material nichts angeben. Der Name *Oliverella* v. Tiegh. = *Loranthus* nach O. Ktze. ist überdies schon vorhanden. Fedde.

***) Auch besser bei *Sedum*: *S. pumilum* Benth., *S. Congdoni* Eastw. Fedde.

Sedum naviculare Rose l. c. 42.
S. Conzattii Rose l. c. 42.
S. nutans Rose l. c. 43.
S. Nelsoni Rose l. c. 43.
S. longipes Rose l. c. 43.
S. Wootonii Britt. l. c. 44.
S. californicum Britt. l. c. 44.
S. yosemitense Britt. l. c. 44.
S. diversifolium Rose l. c. 44.
S. dasyphyllum L. var. *glanduliferum* (Guss.) Schröter in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. t. 125. für *Sedum glanduliferum* Guss. in Prodr. Fl. sc. I. 519.
S. senanense Makino in Bot. mag. Tok. XVI. 218. — Japan.
Sempervivum Simonkaianum Degen in Magyar bot. lap. I. 134. — Siebenb.
S. versicolor Velen. in Sitzungsb. Ges. Wiss. Prag 1902. Mai. — Bulgar.
S. velutinum N. E. Br. in Gard. Chr. 3. ser. XXX. 318. — Vaterl. unbek.
Stylophyllum *viscidum**) (Wats. sub *Cotyledon*) Britt. et Rose in Bull. N. York. gard. III. 33. — Calif.
S. virens Rose l. c. 34.
S. albidum Rose l. c. 34.
S. Traskae Rose l. c. 34.
S. insulare Rose l. c. 34.
S. Hassei Rose l. c. 35.
S. semiteres Rose l. c. 35.
S. edule (Nutt. sub *Sedum*) Br. et R. l. c. 36.
S. attenuatum (Wats. sub *Cotyl.*) Br. et R. l. c. 36.
S. densiflorum Rose l. c. 36 (*Cotyl. nudicaule* Abrams. non Lam.).
S. Orcuttii Rose l. c. 36.
S. Parishii Britt. l. c. 37.
Tillaeastrum**) *Pringlei* Rose in Bull. N. York gard. III. 2. — Mex.
Neuer Name für *Bulliardia* L., non Neck. (= *Crassula*).
T. aquaticum (L. sub *Tillaea*) Britton l. c. 1.
T. viride (S. Wats. sub *Tillaea*) Britt. l. c. 1.
T. Drummondii (Torr. et Gr. sub *Tillaea*) Britt. l. c. 1.
Urbinia *agavoides****) (Lem. sub *Echeveria*) Rose in Bull. N. York. Gard. III. 12. — Mex.
U. Corderoyi (Bak. sub *Cotyledon*) Rose l. c. 12.
U. obscura Rose l. c. 12.
Villadia†) *parviflora* (Hemsl. sub *Sedum*) Rose in Bull. N. York. gard. III. 8. und 5. — Mex.
V. texana (J. G. Smith sub *Sedum*) Rose l. c. 8. — Texas.

---

*) Ebenfalls besser zu *Cotyledon*; also: *C. viscida* Wats., *C. virens* (Rose), *C. albida* (Rose), *C. Traskeae* (Rose), *C. insularis* (Rose), *C. Hassei* (Rose), *C. semiteres* (Rose) *C. edulis* (Nutt.). *C. attenuata* Wats., *C. densiflora* (Rose), *C. Orcuttii* (Rose), *C. Parishii* (Britt.). Fedde.

**) Nach alter Nomenklatur zu *Crassula* (§ *Tillaea*): also *Crassula Pringlei* (Rose), *C. aquatica* (L.), *C. viridis* (S. Wats.), *C. Drummondii* (Torr. et Gr.). Fedde.

***) Zu *Cotyledon* (Sekt. IV. *Echeveria*) = *C. agavoides* (Lem.), *C. Corderoyi* Bak., *C. obscura* (Rose). Fedde.

†) *Villadia* dürfte auch besser zu *Cotyledon* zu rechnen sein: also *C. parviflora* (Hemsl.), *C. texana* (J. G. Smith), *C. imbricata* (Rose), *C. cucullata* (Rose), *C. Nelsonii* (Rose), *C. minutiflora* (Rose), *C. ramosissima* (Rose), *C. squamulosa* S. Watson. Für *V. Pringlei* schlage ich vor: *C. Neo-Pringlei*. Fedde.

Digitized by Google

Villadia imbricata Rose l. c. 3. — Mex., wie die folg.
V. cucullata Rose l. c. 4.
V. Nelsoni Rose l. c. 4.
V. Pringlei Rose l. c. 4.
V. minutiflora Rose l. c. 4.
V. ramosissima Rose l. c. 5.
V. squamulosa (S. Watson sub *Cotyledon*) Rose l. c. 5.

Cruciferae.

Alyssum maritimum γ rubescens Rouy in Fl. France VIII (1903). 378 = *A. Jonasianum* Costa et Sennen = *Koniga maritima* var. *rubescens* Rouy.
A. cupreum Freyn et Sint. in Bull. herb. Boiss. 2. sér. III. 695. — Turkestan.
Arabis Drummondii Gray var. *connexa* (Greene pro spec.) Fernald in Rhodora V (1903). 281. — Colorado, Washington, Quebec.
A. Georgiana Harper in Torreya III (1903). 88. — Georgia.
A. Ferdinandi Coburgi Kellerer und Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. IX (1903). 62. — Mazedonien.
A. rupicola Krylov in Act. horti Petr. XXI. 8. t. 1. fig. 1. — Altai.
A. pieninica Woloszczak in Zienik Fl. Polsk. Cent. IX. n. 808. — Karpath.
A. aubretioides Gard. Chron. 3. ser. XXIX. supp. 4. — Cilicien.
A. MacDonaldiana Eastw. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 488. c. fig. — Californien.
Biscutella corsica Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 132. subsp. von *B. laevigata* L. sens. ampl. — Corsica.
Brassica integrifolia (H. West sub *Sinapis*) O. E. Schulz in Symb. ant. III. 509. (*Sinapis lanceolata* DC.; *S. brassicata* Gris., *S. lanceolata* Lange. *S. juncea* Eichl., non L.).
B. Urbaniana O. E. Schulz l. c. 511 (*B. chinensis* L. Mant., non Amoen.).
Braya cachensis Spegazz. (1898) in Com. mus. nac. Buen. Air. I. 46. — Patag.
B. lycopodioides Speg. (1901) in An. soc. cient. XLVII. Sep. 12. — Patag.
B. patagonica Speg. l. c. 13.
B. pycnophylloides Speg. l. c. 14.
B. linearis Rouy in Rev. bot. syst. Géogr. bot. I. 76. = *B. alpina* auct. Suec. et Norv.
B. cachensis Speg. = *Draba Mandoniana* Wed. nach An. mus. nac. Buen. Air. IX. 8.
B. glebaria Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 224. — Patag.
B. pectinata Speg. l. c. 225.
Cakile lanceolata (Willd. sub *Raphanus*) O. E. Schulz in Symb. ant. III. 505. — W.-Ind. (Syn. cf. l. c.).
Cardamine acuminata Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 287 (*C. hirs.* var. Nutt.).
C. multifolia Rydb. l. c. 288. — Idaho-Utah.
C. Blaisdellii Eastwood in Bot. Gaz. XXXIII. 146. — Alaska.
C. cymbalaria Chod. et Wilz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 289. — Argent.
C. callitrichoides Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 211. — Patag.
C. (§ *Dentaria*) *incisa* (Eames) = *Dentaria incisa* Eames in Rhodora V (1903). 216. — Connecticut.
C. (§ *Dent.*) *anomala* (Eames) = *D. anomala* Eames l. c. 217. — Connecticut.
C. tenuifolia (Ledeb.) Turcz. var. *bracteata* O. E. Schulz in Engl. Bot. Jahrb. XXXII (1903). 398. — Ussurigebiet.
var. *dissecta* O. E. S. l. c. 398. — Ost-Sibirien.

Digitized by Google

Cardamine Engleriana O. E. S. l. c. 407. — Mittel-China.
C. Urbaniana O. E. S. l. c. 396. — ibid.
C. trifolia var. *bijuga* O. E. S. l. c. 896. — Nieder-Österreich.
C. macrophylla Willd. subsp. *polyphylla* (Don. pro spec.) O. E. S., l. c. 401 = *Dentaria Wallichii* Don = *C. dentariifolia* Royle. — Himalaya, West-China.
C. macr. var. *serrata* O. E. S. l. c. 408. — Sibirien.
C. Holtziana O. E. S. l. c. 416. — Usambara.
C. enneaphylla (L.) Crantz. var. *simplicifolia* O. E. S. l. c. 378. — Mittel- und W.-Europa.
C. glandulosa (W. K.) Schmalhausen subsp. *sibirica* O. E. S. l. c. 881. — Mittel-Sibirien.
× *C. Grafiana* O. E. S. l. c. 888 = *C. digitata* × *enneaphylla*. — Kärnten.
× *C. Paxiana* O. E. S. l. c. 888 = *C. enneaphylla* × *glandulosa*. — Schlesien.
C. Tangutorum O. E. S. l. c. 860. — China.
C. polyphylla W. et K. var. *glabra* O. E. S. l. c. 868.
C. digitata (Lam. sub *Dentaria*) O. E. S. l. c. 872. — Mittel- und West-Europa.
var. *pubescens* (Schmidely) O. E. S. l. c. 875. — Savoyen.
var. *glabra* O. E. S. l. c. 375. — Mittel- und West-Europa.
C. enneaphylla (L.) Crantz var. *alternifolia* (Hausm.) O. E. S. l. c. 878. — Mittel- und West-Europa.
C. Savensis O. E. S. 865 = *Dent. trifolia* W. K. et var. *rigens* Murr. — Bosnien, Montenegro, Serbien.
C. anemonoïdes O. E. S. l. c. 840 = *C. africana* Max., non L. = *Dent. corymbosa* Matsumura. — Japan.
C. pennsylvanica Mühlb. = *C. flexuosa* With. var. O. E. Schulz in Symb. ant. III. 521.
Cheiranthus pacificus Sheldon in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 808. — Pacif. Ver. St.
Clypeola Rouxiana Reynier in Bull. acad. intern. géo. bot. 8. sér. XI. 17. — Frankr.
Cryptospora dentata Freyn et Sint. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 693. — Turan.
Delpinoella *patagonica* Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 227. — Patagonien.

In der Tracht *Coronopus* ähnlich, aber durch die Schötchen verschieden.

D. patagonica Speg. = *Delpinophytum patagonicum* Speg. in An. mus. nac. IX. 9.
Descurainea deserticola (Speg. sub *Sisymbr.*) Speg. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 220. — Patag.
D. heterotricha Speg. l. c. 221.
D. glabrescens (Speg. sub *Sisymbr.*) Speg. l. c. 223.
Diceratella umbrosa Engl. in Jahrb. XXXII. 98. — Somali.
D. Erlangeriana Engl. l. c. 99. — Somali.
D. Ruspoliana Engl. in Ann. ist. bot. Roma IX. 248. — Somal.
Draba media Litwinow in Ann. bot. Mus. Petersb. I. — Turkestan.
D. Trauzschelii Litw. l. c.
D. alayica Litw. l. c.
D. brachystylis Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 240. — Utah.
D. decumbens Rydb. l. c. 240. — Color.
D. Macouniana Rydb. l. c. 240. — Br. Columb.

Draba Parryi Rydb. l. c. 241. — Color., Wyom.
D. cana Rydb. l. c. 241. — Alberta.
D. MacCallaei Rydb. l. c. 241. — Alberta.
D. columbiana Rydb. l. c. 242. — Br. Columb.
D. ubra (sph. *uber*.!) Aven Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. 366. — Wyom.
D. confusa Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 29. — Mexico, wie die folg.
D. mexicana Rose l. c. 29.
D. nivicola Rose l. c. 29.
D. orbiculata Rose l. c. 29.
D. Pringlei Rose l. c. 30.
D. atudica Chod. et Wilcz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 289. — Argent.
D. rosularis Chod. et Wilcz. l. c. 290. — Argent.
D. chubutensis Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 214. — Patagon.
D. graminifolia Speg. in An. soc. cient. Arg. XLVII. Sep. 5. — Patag.
D. karr-aikensis Speg. l. c. 6.
D. sobolifera Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 251. — Utah.
D. argyrea Rydb. l. c. 251. — Idaho.
D. uncinalis Rydb. l. c. 251. — Utah.
D. supranivalis Rupr. forma ***leiophylla*** Lipsky in Act. Hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 42. — Kaukasus.
Erysimum gaudanensis Litwinow in Ann. bot. Mus. Petersb. I. — Transkaspien.
E. ischnostylum Freyn et Sint. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 570. — Turan.
Farsetia Ellenbeckii Engl. in Jahrb. XXXII. 99. — Somali.
F. Robecchiani Engl. in Ann. ist. bot. Roma IX. 248. — Somal.
F. fruticosa Engl. l. c. 249. — Somal.
Heliophila odontopetala Zahlbr. in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 388. taf. 6, nicht taf. 4. — Cap.
Iberis roseo-purpurea Sagorski in Mitteil. thür. bot. Ver. N. F. XVI. 49. — Herzegovina.
I. intermedia α *genuina*, β *elata*, γ *latifolia* Rouy in Fl. France VIII (1903). 377.
Lepidium Jonesii Rydb. in Torr. Bot. Cl. XXIX. 288. — Utah, Nevada.
L. elongatum (*L. mont.* var. *alyssoides* Jones) Rydb. l. c. 284. — Washington, Idaho.
L. diversifolium Freyn et Sint. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 698. — Turkestan.
L. divergens Osterhout in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 287. — Colorado.
L. georginum Rydberg l. c. 258. — Utah.
Lesquerella macrocarpa Aven Nelson in Bot. Gaz. XXXIV. 366.
L. foliacea Greene in Pittonia V (1903). 184. — Wyom., Nord-Amerika.
L. arenosa (Richards. sub *Vesicaria*) Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 286.
L. Sheari (sphalm. *Shearis*) Rydb. l. c. 287. — Colorado.
L. utahensis Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 252. — Utah.
Malcolmia turkestanica Litwinow in Sched. hb. fl. ross. IV. 82. — Turkestan.
M. hyrcanica Freyn et Sint. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 688. — Turkest.
M. hispida Litwinow in Ann. bot. Mus. Petersb. I. — Transkaspien.
Matthiola Erlangeriana Engl. in Jahrb. XXXII. 100. — Somali.
M. Rivae Engl. in Ann. ist. bot. Roma IX. 249. — Somal.
Menonvillea patagonica Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 229. — Patagon.
Nasturtium microcaprum Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 288.
N. officinale var. *roseum* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 265. — Nord-Italien.

Nasturtium pamparum Spegazz. (1901). in Com. mus. nac. Buen. Air. I. 312. — Argent.

N. roridulum Bello, *Cardamine Nasturtium* O. Ktze. = *N. fontanum* (Lam. sub *Cardamine*) Aschs. nach O. E. Schulz in Symb. ant. III. 514.

N. pyrenaicum (L. sub *Card.*) R. Br. nach O. E. Schulz in Symb. ant. III. 515 (*Brachylobus domingensis* Dev.).

N. portoricense Spr., *N. tanacetifolium* Hook. et Arn. var. *insularum* Rob. = *N. brevipes* Gris. nach O. E. Schulz l. c. 517.

Noccaea alpina forma II. *brevicaulis* (Reichb. pro spec.) Rouy in Fl. France VIII (1903). 877 = *Hutchinsia brevicaulis* Sturm. — Schweiz, Österr.-Ungarn.

Physaria brassicoides Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 287. — Nebraska.

Roripa clavata Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 285. — Washington, Idaho.

R. Underwoodii Rydb. l. c. 285. — Color.

R. integra Rydb. l. c. 286. — Utah.

Schivereckia romanica Procopianu-Procopovici in Publ. Soc. Nat. Romania III (1902). 28. — Rumänien.

Sisymbrium turcomanicum Litwinow in Ann. bot. Mus. Petersb. I. — Trans-[kaspien.

S. hararense Engl. in Jahrb. XXXII. 98. — Somali.

S. robustum Chod. et Wilcz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. II. 290. — Argent.

S. Morenoanum Chod. et Wilcz. l. c. 291. — Argent.

S. fuegianum (Speg. sub *Schizopet.*) Speg. (1901) in Ann. soc. cient. Arg. XLVIII. Sep. 9. — Patag.

S. subscandens Speg. l. c. 11.

S. Maclovianum (Gaud. sub *Brassica*) Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 216 (*Schizopet. fuegianum* Speg., *Sisymbr. fueg.* Speg., *Arabis magellanica* Hk. fil.). — Patag.

S. Ameghinoi Speg. l. c. 217.

S. Tehuelches Speg. l. c. 218 (*S. pinnatum* Speg., non Brn.).

S. turritoides Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 90. — Mexico.

S. Kneuckeri Bornm. in Allg. Bot. Zeitschr. IX (1903). 45. — Sinai.

Smelowskia americana Rydb. in Bull. Torr. bot. Cl. XXIX. 289 (*S. calycina* Gray, non *Hutch. calyc.* Hook.).

Solmsiella *Heegeri* Borbas in Magyar bot. lap. I. 17. — Baden.

Als Gattung oder wenigstens Untergattung von *Capsella* festgehalten.

Sophia brevipes Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX. 288 (*Sisymbr. canescens* var. Nutt.).

S. californicum Rydb. l. c. 288 (*S. canesc.* var. Torr. et Gr.).

S. viscosa Rydb. l. c. 288. — Idaho, Wyom.

S. leptophylla Rydb. l. c. 288. — Color., Wyom.

Stanleya arcuata Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 232. — Nevada.

S. canescens Rydb. l. c. 232. — Utah, Arizona.

S. runcinata Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 252. — Idaho.

Streptanthus gracilis Eastwood in Proc. Calif. acad. 3. ser. II. 285. — Calif.

Thelypodium macropetalum Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 288. — Utah, Idaho.

T. utahense Rydb. l. c. 288. — Utah.

T. ovalifolium Rydb. l. c. XXX (1903). 258. — Utah.

Thlaspi Nuttallii Rydb. in Bull. Torr. bot. cl. XXIX. 235 (*T. cochleariforme* Nutt., non P. DC.)

Thlaspi chionophilum Spegazz. (1899) in Com. mus. nac. Buen. Air. I. 48. — Patag.
T. lutescens Velenovsky in Sitzungsber. böhm. Ges. 1908. 2. — Bulgar.
Thysanocarpus trichocarpus Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 248. — Utah.

Cucurbitaceae.

Anguria ovata J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 112. — Costarica.
Ceratosanthes Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 925. — Parag.
Echinocystis scabrida A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 500. — Californien.
Gurania Tonduziana J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 112. — Costarica.
Microsechium (?) compositum J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXV (1908). 2. — Guatemala.
Momordica Cogniauxiana Wildem. in Fl. Katanga 160. — Congogeb.
Schizocarpum reflexum Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 55. — Mex.

Dichapetalaceae.

Dichapetalum Dewevrei Wild. et Dur. (1901) in Reliq. Dew. I. 41. — Congogeb.
D. lolo Wild. et Dur. l. c. 42.
D. holopetalum Ruhl. in Engl. J. XXXIII. 77. — Congogeb.
D. nitidulum Engl. et Ruhl. l. c. 77. — Kamerun.
D. congoense Engl. et Ruhl. l. c. 78. — Congo.
D. fallax Ruhl. l. c. 78. — Kamerun.
D. batanganum Engl. et Ruhl. l. c. 79. — Kamer.
D. altescandens Engl. l. c. 80. — Kamer.
D. Eickii Ruhl. l. c. 80. — D. O.-Afr.
D. leucosepalum Ruhl. l. c. 81. — Congo.
D. sulcatum Engl. l. c. 81. — Kamer.
D. argenteum Engl. l. c. 82. — Kamer.
D. reticulatum Engl. l. c. 82. — Kamer.
D. Warneckei Engl. l. c. 88. — Togo.
D. griseo-viride Ruhl. l. c. 84. — Kamerun.
D. Liberiae Engl. et Dinkl. l. c. 84. — Liberia.
D. cinereum Engl. l. c. 85. — Kamer., Lagos.
D. scabrum Engl. l. c. 86. — Kamer.
D. angustisquamulosum Engl. et Ruhl. l. c. 86. — Kamer.
D. patenti-hirsutum Ruhl. l. c. 86. — Congo.
D. obliquifolium Engl. l. c. 87. — Kamerun.
D. Conrauanum E. et R. l. c. 88. — Kamer.
D. minutiflorum E. et R. l. c. 88. — Kamer.
D. salicifolium E. et R. l. c. 89. — Kamer.
D. integripetalum Engl. l. c. 89. — Kamer.
D. longitubulosum Engl. l. c. 90. — Kamer.
D. venenatum Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 280.

Dilleniaceae.

Dillenia parviflora Martelli in Becc. Borneo 568.
Saurauja angustifolia Becc. Borneo 524 (P. Bo. n 8774).
S. pauciflora Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 52. — Mex.
S. Nelsonii Rose l. c. 52.
S. Pringlei Rose l. c. 52. t. 12.
S. reticulata Rose l. c. 52.

Tetracera strigillosa Gilg in Engl. J. XXXIII. 196. — C.-Afr.
T. Bussei Gilg l. c. 197. — D. O.-Afr.
T. littoralis Gilg l. c. 197. — D. O.-Afr.
T. obtusata Pl. = *T. potatoria* Afzel. nach Gilg l. c. 198.
T. Marquesii Gilg l. c. 199. — Angola.
T. rosiflora Gilg l. c. 199. — Angola.
T. podotricha Gilg l. c. 200. — Kamer., Congogeb.
T. Dinklagei Gilg l. c. 201. — Liberia.
T. fragrans Wild. et Dur. (1899) in Illustr. Fl. Congo 55. t. 28. — Congogeb.
T. Masuiana Wild. et Dur. (1899) l. c. 61. t. 31.
Vanieria tomentosa Montrouzier = *Hibbertia tomentosa* Beauvisage in Ann. soc. bot. Lyon. XXVI. 5. — Neu-Caled.

Dipsacaceae.

Cephalaria retrosetosa Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 894.
C. (Sect. I. *Echinocephalus* Lange) *transsilvanica α typica* Rouy in Flore de France VIII (1908). 108. [*transs.* All.).
C. (Sect. I. *Ech.*) *tr. β Allionii* Rouy l. c. (= *C. Allionii* A. Kerner = *Scabiosa*
Dipsacus silvestris Mill. *γ microcephalus* (Martr.-Don. pro spec.) Rouy l. c. 100.
Knautia L. subg. I. *Tricheroïdea* (DC.) Rouy l. c. 105 (= *Sc.* subg. *Kn.* Benth. et Hook.). [Benth. et Hook.).
subg. II. *Trichera* (Schrad. pro gen.) Rouy l. c. 105 (= *Sc.* subg. *Trich.*
K. (subg. *Tricheroïdea*) *integrifolia* Bert. *α typica* Rouy l. c. 105.
K. (subg. *Tr.*) *int. β lyrata* Rouy l. c. (= *Sc. hybrida* All. = *Sc. lyrata* Lamk.).
K. arvensis Coult. subsp. I. *pratensis* Rouy *α genuina* Rouy l. c. 107.
subsp. I. *pratensis* Rouy *β maior* l. c.
subsp. I. *prat.* Rouy *γ heterophylla* l. c. (= *K. arv.* var. *heterophylla* W. et Gr.).
subsp. I. *pratensis* Rouy *δ arvalis* l. c. 108 (= *K. arvensis β typica* Beck).
subsp. I. *pratensis* Rouy *ε indivisa* l. c. (= *K. arv.* var. *integrifolia* Coult. = *Trichera arv. β subintegrifolia* Lange = *K. indivisa* Bor. = *K. arv. α agrestis* Beck. = *Scab. hybrida* Bouch.).
forma I. *collina* (Gren. et Godr.) Rouy l. c. 108.
forma I. *collina α typica* Rouy l. c.
forma I. *collina β mollis* Rouy l. c. (= *K. mollis* Jord. = *Trichera mollis* Nyman).
forma I. *coll. γ carpophylax* Rouy l. c. (= *K. carp.* Jord. = *Trich. carp.* Nym.).
forma I. *collina δ virgata* Rouy l. c. 109 (= *K. virgata* Jord. = *Trich. virg.* Nym.).
forma II. *subscaposa* (Boiss. et Reut. pro spec.) Rouy l. c. 109.
forma II. *Timeroyi* (Jord. pro spec.) Rouy.
forma II. *Timeroyi α typica* Rouy l. c. 110.
subsp. II. *silvatica* (Duby pro spec. et excl. var. *β*) Rouy.
subsp. II. *silvatica α genuina* Rouy l. c.
subsp. II. *silvatica β puberula* (Jord. pro spec.) Rouy l. c. [Nym.).
subsp. II. *silvatica γ cuspidata* Rouy l. c. (= *K. cusp.* Jord. = *Trich. cusp.*
subsp. II. *silvatica ε subacaulis* Rouy l. c.
subsp. II. *silvatica ζ vogesiaca* Rouy l. c. [pro spec.).
subsp. II. *silvatica η angustata* Rouy l. c. 111 (= *K. longifolia* Gren. et Godr.
subsp. III. *dipsacifolia* (F. Schultz pro spec.) *α typica* Rouy l. c. (= *K. silvatica β latifolia* Lorr. et Barr.).

subsp. III. *dipsacifolia* β *subcanescens* (Jord.) Rouy l. c.
subsp. IV. *Kochii* Bruegg. α *normalis* Rouy l. c. 112.
subsp. IV. *Kochii* Bruegg. β *Lemaniana* (Briq. pro spec.) Rouy l. c. 112.
subsp. V. *Godeti* (Reut. pro spec.) Rouy l. c.
subsp. VI. *legionensis* (DC. pro spec.) Rouy l. c.

K. illyrica Beck var. *centauriifolia* (Posp.) Maly in Verh. zool.-bot. Ges. Wien LIV (1904). 261. — Bosnien.

K. illyrica Beck var. *indivisa* (Vis. sub *Sc. arvensis*) Maly l. c. 261. — Bosnien.

Scabiosa L. subgen. I. *Succisella* (Beck pro gen.) Rouy l. c. 118.

S. subgen. II. *Succisa* (Neck. pro gen.) Benth. et Hook. in Gen. pl. II. 160.

S. Succisa L. α *typica* Rouy l. c. 115.

S. Succisa L. β *oblongifolia* l. c.

S. Succisa L. γ *ovalis* l. c.

S. Succisa L. δ *subacaulis* (Bernardin) Rouy l. c.

S. Succisa L. ε *latifolia* l. c.

S. Succisa L. ζ *grandifolia* l. c.

S. Succisa L. η *silvestris* l. c.

S. Succisa L. ϑ *serrata* l. c.

S. Succisa L. ι *arenaria* l. c.

S. subgen. III. *Pycnocomon* (Hoffgg. et Link pro spec.) Benth. et Hook. l. c. 161.

S. subgen. IV. *Vidua* Benth. et Hook. l. c. 160.

S. maritima L. α *typica* Rouy l. c. 117 (= *S. marit.* L. s. s. = *S. acutiflora* Reichb. = *S. Bailleti* Timb. = *Asterocephalus acutiflorus* Reichb.).

S. maritima L. β *polycephala* (Sennen in herb. Rouy) l. c. 117.

S. maritima L. γ *Amausii* Rouy l. c. (= *Sc. calyptocarpa* St. Amaus).

S. subgen. V. *Asterocephalus* (Adans. pro spec.) Benth. et Hook. l. c. 118 sectio I. *Euasterocephalus* Rouy l. c.

S. graminifolium L. var. *argyrea* Rouy l. c. 119 (= *Asteroc. sericeus* Jord. et Fourr.).
var. *virescens* l. c. (= *Asteroc. vir.* Jord. et Fourr.).

S. subgen. V. *Asteroc.* sectio II. *Sclerostemma* Koch.

S. canescens W. et K. α *genuina* Rouy l. c. 121 (= *S. canescens* W. et K. = *Asteroc. suaveolens* et *canescens* Wallr.).

S. canescens W. et K. β *virens* Rouy l. c. 121 (= *S. suaveolens* Desf. = *Asteroc. suaveolens* var. *virens* Wallr.).

S. communis Rouy subspec. *Gramuntia* (sub spec.) L. α *typica* Rouy l. c. 123 (= *S. Gramuntia* L. s. s.).
subspec. *Gramuntia* L. β *agrestis* (W. et K. pro spec.) Rouy l. c.
subspec. *Gramuntia* L. γ *breviseta* (Jord. pro spec.) Rouy l. c.
subspec. *Gramuntia* L. ε *tenuisecta* (Jord. pro spec.) Rouy l. c.
subspec. *Gramuntia* L. ζ *anomala* Rouy l. c. 124.

S. caucasica M. B. var. *songorica* (Schrenk pro spec.) O. A. Fedtsch. Fl. Pamir. in Act. hort. Petrop. XXI (1903). 340. — Pamir.

S. luteola Maly l. c. 261 = *S. leucophylla* Borb. var. *luteola* (Maly). — Bosnien.

S. sphakiotica Röm. et Schult. α *tomentosa* Rouy Ill. Pl. Europ. XVII (1902). 184 für *S. tomentosa* Sm. = *Pterocephalus tomentosa* Coult. — Creta.

S. sphakiotica Röm. et Schult. β *pilosa* Rouy l. c. — Creta.

Digitized by Google

Dipterocarpaceae.

Cotylelobium Beccarii Pierre in Becc. Borneo 570.
C. flavum Pierre l. c. 570.
Dryobalanops rappa Becc. Borneo 572.
D. kayanensis Becc. l. c. 572 (Pi. Bo. n. 3784).
Monotes dasyanthus Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 307.
Vatica katangensis Wildem. in Fl. Katanga 92. — Congogeb.

Ebenaceae.

Diospyros Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 328.
D. xanthocarpa Gke. l. c. 328.
D. mespiliformis Gke. l. c. 329. fig. 104.
Euclea huillensis Gürke in Baum, Kunene-Exp. 326.
E. Baumii Gke. l. c. 327.
E. Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 222. — Congogeb.
Maba virgata Gürke in Baum, Kunene-Exp. 327.

Elaeagnaceae.

Elaeagnus Yoshinoi Mak. in Bot. Mag. Tok. XVI. 155. — Japan.

Elaeocarpaceae.

Elaeocarpus tonkinensis Aug. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 865. — Tonkin.
E. Balansaei Aug. DC. l. c. 866.
E. dubius Aug. DC. l. c. 866.
E. Beccarii Aug. DC. l. c. 867. — Borneo.
E. octantherus Aug. DC. l. c. 868.

Elatinaceae.

Bergia palliderosea Gilg in Baum, Kunene-Exp. 308.
B. erythroleuca Gilg l. c. 308.
Elatine nivalis Spegazz. (1901) in Com. mus. nac. Buen. Air. I. 321. t. 5. fig 19—24. — Argent.

Ericaceae.

Agapetes vaccinioidea Léveillé, Pl. Bodinieranae in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1908). 251. — Kouy-tchéou.
Arctostaphylos nochistlanensis Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 220. — Mex.
Cavendishia guatemalensis Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 221. — Guatem.
Erica (Evanthe) Mac Owanii Cufino in Bull. Soc. bot. Ital. 1908. 290. — Kapland.
Gaultheria Hartwegiana Kl. ms. bei Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 217 (*G. odorata* Benth., non H. B. K.). — Guat.
Pieris Gagnepainiana Léveillé l. c. 251. — Yunnan.
P. divaricata l. c. 252. — Kouy-tchéou.
P. repens l. c. — eod. l.
P. Martini l. c. — eod. l.
P. Kouyangensis l. c. — eod. l.
P. Duclouxii l. c. — eod. l.
P. Bodinieri l. c. — Yunnan.
Pernettya Seleriana Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 218. — Mex.
Rhododendron hirsutum L. var. *albiflorum* lusus *laciniatum* Schröter in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 130. fig. 11.
Zenobia cerasiflora Lév. l. c. 258. — Kouy-tchéou.

Digitized by Google

Eucryphiaceae.

Eucryphia patagonica Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 281. — Patag.

Euphorbiaceae.

Acidoton microphyllus Urb. in Symb. ant. III. 302. — W.-Ind.
Alchornea Pittieri Pax in Engl. J. XXXIII. 291. — Costarica.
Aonikena *patagonica* Spegazz. in Anal. mus. nac. Buen. Air. VII. 162.
Chrozophora verwandt, sonst keine Differenz mitgeteilt.
Baccaurea papuana Bailey in Proc. R. Soc. Queensland XVIII (1903).
Bonania microphylla Urb. in Symb. antill. III. 311. — W.-Ind.
Chaenotheca *neopeltandra* (Gris. sub *Phyllanthus*) Urb. Symb. ant. III. 285. — W.-Ind.
Verwandt *Securinega*, aber durch nur gekerbten Discus, durch weitgeöffnete Theken und einzelne ganz abweichend geformte Samen verschieden.
C. domingensis Urb. l. c. 285.
Claoxylon Dewevrei Pax (1901) in Reliq. Dew. 209. — Congogeb.
Cleistanthus bipindensis Pax in Engl. J. XXXIII. 382. — Kamerun.
Cluytandra fruticans Pax in Engl. J. XXXIII. 276. — Usambara.
C. somalensis Pax l. c. 277. — Gallahochl.
Cluytia Rustii Knauf, Geogr. Verbr. Gattung *Cluytia* 58. — S.-W.-Afrika.
Croton Elliotianus Engl. et Pax in Engl. J. XXXIII. 289. — Engl. O.-Afr.
C. brevipes Pax l. c. 290. — Costarica.
C. Grosseri Pax l. c. 290. — Costarica.
C. rivularis Becc. in Borneo 524. (Pi. Bo. n. 8824).
C. (§ Eucroton) pyramidalis Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 7. — Guatemala.
Crotonogyne argentea Pax in Engl. J. XXXIII. 288. — Kamerun.
Cyathogyne Bussei Pax in Engl. J. XXXIII. 280. — Usambara.
C. spathulifolia Pax l. c. 281.
Cyclostemon laciniatus Pax in Engl. J. XXXIII. 278. — Kamerun.
C. Gilgianus Pax l. c. 278.
C. bipindensis Pax l. c. 279.
C. usambaricus Pax l. c. 279.
C. leonensis Pax l. c. 280.
Euphorbia Kerstingii Pax in Engl. J. XXXIII. 285. — Togo.
E. monacantha Pax l. c. 285. — Gallal.
E. Ellenbeckii Pax l. c. 285. — Gallahochl.
E. Erlangeri Pax l. c. 286. — Gallahochl.
E. Bussei Pax l. c. 286. — D. O.-Afr.
E. quadrialata Pax l. c. 286. — D. O.-Afr.
E. rubella Pax l. c. 287. — Somalil.
E. jatrophoides Pax l. c. 287. — Somalil.
E. pseudo-Hoeftii Pax l. c. 287. — Gallahochl.
E. lepidocarpa Pax l. c. 287. — Somalil.
E. trachycarpa Pax l. c. 288. — D. O.-Afr.
E. ericifolia Pax l. c. 288. — D. O.-Afr.
E. Grosseri Pax l. c. 288. — Gallahochl.
E. Valliniani Belli in Ann. di bot. I. 7. t. 1.
E. Phillipsiae N. E. Br. in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 370.
Grossera *paniculata* Pax in Engl. J. XXXIII. 281. — Kamerun.

Digitized by Google

Verwandt *Agrostistachys*, aber verschieden durch das Fehlen des Fruchtknotenrestes in der männlichen Blüthe, freie Staubgefässe und den Blütenstand.

Grossera major Pax l. c. 282.

Jatropha Baumii Pax in Baum, Kunene-Exp. 289.

J. Ellenbeckii Pax in Engl. J. XXXIII. 284. — Somalil.

J. fallax Pax l. c. 284. — Sansibark.

Lortia major Pax in Engl. J. XXXIII. 289. — Harar.

Maesobotrya pauciflora Pax in Engl. J. XXXIII. 281. — Kamerun.

Mareya longifolia Pax in Engl. J. XXXIII. 288. — Kamerun.

Petalostigma Banksii Britt. et Sp. Moore in Journ. of bot. XLI. 225. — Austr.

Phyllanthus diander Pax in Engl. J. XXXIII. 276. — Kamerun.

Pseudolachnostylis Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 205. — Congogeb.

Sapium Bussei Pax in Engl. J. XXXIII. 284. — D. O.-Afr.

S. suffruticosum Pax in Baum, Kunene-Exp. 284.

Synadenium glaucescens Pax in Engl. J. XXXIII. 289. — D. O.-Afr.

Tragia lukafuensis Wildem. in Fl. Katanga 206. — Congogeb.

T. Descampsii Wild. l. c. 207.

Fagaceae.

Quercus mixta Reynier in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 128. — Soll alle Zwischenformen zwischen *Q. Ilex* und *Q. coccifera* zusammenfassen ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Bastarde, Rassen oder Abarten handelt.

Q. transiens Reynier l. c. 178 für *Q. mixta* Reynier l. c., da schon eine *Q. mixta* DC. vorhanden ist.

Q. Rydbergiana T. D. Cockerell in Torreya III (1908). 7. — Neu-Mexico.

Flacourtiaceae.

Homalium acuminatum Chesem. in Trans. Linn. Soc. London VI (1908). 280. — Rasotonga.

Xylosma Turrialbanum J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 109. — Costa-[rica.

Fouquieriaceae.

Fouquieria fasciculata (Roem. et Schult.) Nash in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 452 (= *Cantua fasc.* Roem. et Schult. = *F. spinosa* H. B. K. = *Bronnia spinosa* H. B. K. = *Cantua spin.* Wild. = *Echereria pan.* Moc. et Sessé). — Mexico.

F. Macdougalii Nash l. c. 454. — Sonora (Thurber n. 952, MacDougal n. 28, Palmer n. 806, Hartman n. 226), Sinaloa.

F. peninsularis Nash l. c. 455 (= *Bronnia spinosa* Benth., non H. B. K.). — Nieder-Californien (Anthony n. 144, Purpus n. 141a, Xantus n. 88), Sonora (Palmer n. 266).

F. campanulata Nash l. s. 457. — Mexico (Palmer n. 87).

Frankeniaceae.

Frankenia florida L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 768. — Sahara.

Gentianaceae.

Belmontia Baumiana Gilg in Baum, Kunene-Exp. 831.

B. chionantha Gilg. l. c. 832.

Chironia Schinzii Schoch in Beih. Bot. Centralbl. XIV. 199. — S.-W.-Kapland.

C. linoïdes L. var. *brevisepala* Schoch l. c. 208. — S.-W.-Kapland.

C. mediocris Schoch l. c. 207. — S.-W.-Kapland.

Chironia Ecklonii Schoch l. c. 212 (für *C. linoides* L. var. *longifolia* Griseb.). — [S.-W.-Kapland.
C. Schlechteri Schoch l. c. 214. — Sulu-Natal.
C. maxima Schoch l. c. 220. — Sulu-Natal.
C. Baumiana Gilg in Schoch l. c. 282. — Kunenegebiet.
C. palustris Burch. var. *radicata* (E. Mey.) Schoch l. c. 284 (= *Plocandra albens* β *radicata* E. Mey.). — Sulu-Natal.
Faroa affinis Wildem. in Fl. Katanga 99. t. 11. — Congogeb.
Gentiana amarella var. *carnica* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1908. 266 mit Fig. 2. — Carnia.
var. *rhaetica* (Kern.) f. *albiflora* Gort. l. c. 267. — Nord-Italien.
G. callistantha Diels et Gilg in Futterer, Durch Asien III. Sep. 14. t. 1. A. — Mongolei, wie die folg.
G. Futtereri Diels et Gilg l. c. 14. t. 1. B.
G. tricolor Diels et Gilg l. c. 15. t. 1. C.
G. polyclada Diels et Gilg l. c. 16. t. 2. A.
G. Holdereriana Diels et Gilg l. c. 17. t. 2. B.
Neurotheca Baumii Gilg in Baum, Kunene-Exp. 388.
Pleurogyne macrantha Diels et Gilg in Futterer, Durch Asien III. 17. t. 2. C. — Mongolei.
Pycnosphaera *trimera* Gilg in Baum, Kunene-Exp. 388, t. 4.
Ausgezeichnet durch dreiblätterigen Kelch, das erste Blatt ist sehr gross und umfasst die beiden anderen. Verwandt *Enicostemma*.
Schultesia Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 549.
Sebaea rhomboïdea Schinz, Versuch einer monographischen Übersicht der Gattung *Sebaea* R. Br. I. Die Sektion *Eusebaea* Griseb. in Mitt. Geogr. Ges. Lübeck XVII (1903). 139. — Port Natal.
S. aurea (L.) R. Br. var. *genuina* Schinz l. c. 143. — S.-W.-Kapland.
var. *pallens* f. *gracilis* Schinz l. c. 144. — S.-W.-Kapland.
var. *pallida* (E. Meyer pro spec.) Schinz l. c. 144. — S.-W.-Kapland.
S. sclerosepala Gilg apud Schinz l. c. 147. — S.-W.-Kapland.
S. saccata Schinz l. c. 149. — Transvaal.
S. exigua (Oliv.) Schinz l. c. 150 = *Chironia exigua* Oliv. = *Seb. linearifolia* Schinz. — Nördl. Kapkolonie, Orangestaat, Deutsch S.-W.-Afrika, Natal.
S. Baumii Schinz l. c. 151. — Angola.
S. Gilgii Schinz l. c. 151. — S.-W.-Kapkolonie.
S. cuspidata Schinz l. c. 152. — S.-Kapkol.
S. Conrathii Schinz l. c. 155. — Transvaal.
S. scabra Schinz l. c. 161. — S.-W.-Kapkol.
S. vitellina Schinz l. c. 162. — Natal.
S. multiflora Schinz l. c. 168. — Kapland.
S. wittebergensis Schinz l. c. 169. — Oranjekol.
S. grandiflora Schinz l. c. 169. — Transvaal.
S. Macowanii Gilg apud Schinz l. c. 171. — Süd-Afrika.
S. transvaalensis Schinz l. c. 173. — Süd-Afrika.
S. Brehmeri Schinz l. c. 174. — Kapkol.
S. Drègei Schinz l. c. 175 = *S. stricta* Gilg = *S. crassulaefolia* var. *stricta* E. Mey. — Sulu-Natal.
S. confertiflora Schinz l. c. 175. — Transvaal, Oranjekol.
Voyria tenella Gris. = *Apteria hymenanthera* nach Urb. in Symb. ant. III. 449. — W.-Ind., Guiana, Brasil.

Digitized by Google

Geraniaceae.

Geranium alpicola Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 92. — Guatemala.
G. andicola Loes. l. c. 93. — Guatem.
Monsonia malviflora Schinz. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 821. — D. S.-W.-Afr.
M. glandulosissima Schz. l. c. 822.

Gesneraceae.

Alloplectus macranthus J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 117. — Guatemala.
Columnea (§ Eucolumnea) sulfurea J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 117. — Guatemala.
C. sulf. var. *macrophylla* J. Donnell-Smith l. c. 118. — Costarica.
Cyrtandra rarotongensis Cheeseman in Transact. Linn. Soc. London VI (1903). 290. pl. 35. — Rarotonga.
Napeanthus repens J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 118. — Guatemala.
Streptocarpus Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 127. — Congogeb.

Goodeniaceae.

Dampiera plumosa Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 99. — W.-Austr.

Guttiferae.

Clusia (§ Anandrogyne) Salvinii J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 1. — Guatemala.
Garcinia Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 61. — Congogeb.
G. Pierreanum Wildem. in Fl. Katanga 212. — Congogeb.
Hypericum Baumii Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 306.
H. bryophytum Elmer in Bot. Gaz. XXXVI (1903). 60. — Washington.
H. Tosaense Makino in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 79. — Japan.
H. obtusifolium (Blume) Mak. l. c. 80 = *H. erectum* var. *obt.* Blume = *H. flaccidum* Mak. — Japan.

Hernandiaceae.

Hernandia didymantha J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 120. — Costarica.

Hippocrateaceae.

Hippocratea Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 208. — Congogeb.

Hydrophyllaceae.

Capnorea californica Greene, Revision of *Capn.* in Pittonia V (1902), 44 = *Ourisia calif.* Benth. = *C. nana* Greene i. p., non Raf. — Kalifornien.
C. Watsoniana Gr. l. c. 44 = *Hesperochiron calif.* Wats. (non *Ou. calif.* Benth.). — Kalifornien.
C. leporina Gr. l. c. 45. — Kalif.
C. strigosa Gr. l. c. 45. — Kalif.
C. lasiantha Gr. l. c. 47 = *C. nana* (Lindl.) Raf.? — Oregon, Washington, [Idaho.
C. macilenta Gr. l. c. 48 = *C. nana* (Lindl.) Raf.? — Idaho.
C. incana Gr. l. c. 49. — Wyoming.
C. pumila (Douglas sub *Menyanthes*) Greene l. c. 50 = *Villarsia pumila* Griseb. = *C. cana* (Lindl.) Raf.? — patria?
C. fulcrata Greene l. c. 51. — Washington.
C. nervosa Greene l. c. 51. — Idaho.
C. hirtella Greene l. c. 51. — Washington.
C. villosula Greene l. c. 52. — Washington.
C. campanulata Greene l. c. 52. — Kalifornien.

Hydrolea paraguayensis Chod. forma *grandifolia* Chod., Pl. Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. IV (1904). 64. — Paraguay (Hassl. n. 6921, 8485).
var. *inermis* Chod. l. c. 64. — Paraguay (Hassl. n. 6921 a).
var. *spinosa* Chod. l. c. 64. — Paraguay (Hassl. n. 8159, 7981).
forma *albiflora* Chod. l. c. 64. — Paraguay (Hassl. n. 8159, 8159 a).
Nemophila mucronata Sheldon in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 309. — Oregon (Sheld. n. 10204).

Hydrostachydaceae.

Hydrostachys triaxialis Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 241.

Icacinaceae.

Villaresia Costaricensis J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 110. — Costarica.

Labiatae.

Acrotome amboensis Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1095. — D. S.-W.-Afr.
Aeolanthus paludosus Gürke in Baum, Kunene-Exp. 354.
A. uliginosus Gke. l. c. 355.
A. adenotrichus Gürke in Fl. Katanga 224. — Congogeb.
Calamintha montenegrina Sagorski in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 20. — Montenegro.
Chamaesphacos longiflorus Bornm. et Sint. in Mitt. Thür. Bot. Ver. XVIII (1903). 51. — Transkaspien.
Coleus Rehmannii Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1075. — Transv.
C. Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 357.
Erythrochlamys leucosphaera Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 977. — Somali.
E. Kelleri Briq. l. c. 978.
Geniosporum Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 359.
Hemizygia Cooperi Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 992. — Orangefluss-Col.
H. Galpiniana Briq. l. c. 993. — Transv.
H. Hoepfneri Briq. l. c. 994. — D. S.-W.-Afr.
H. Dinteri Briq. l. c. 995. — D. S.-W.-Afr.
H. serrata Briq. l. c. 996. — D. S.-W.-Afr.
Hesperaspis *Kelleri* Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 975. — Somali.
Gehört zu den Ocimoideen und in die Verwandtschaft von *Erythrochlamys*, unterscheidet sich aber durch kugelrunde Korolle.
Hyptis Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 354.
Leonotis Dinteri Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1090. — D. S.-W.-Afr.
L. urticifolia Briq. l. c. 1091. — Natal.
L. hereroensis Briq. l. c. 1092. — D. S.-W.-Afr.
L. Newtonii Briq. l. c. 1093. — Angola.
Leucas Dinteri Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1089. — D. S.-W.-Afr.
L. Newtonii Briq. l. c. 1089. — Angola.
Leucophae canariensis × *candicans* Bornm. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903). 469. — Kamerun.
Mentha niliaca Jacq. subspec. I. *velutina* (Lej. pro spec.) Topitz in Jahresbericht Ver. Naturw. Österr. oberh. d. Enns XXXII (1903). 7 = *M. gratissima* Lej., non Wigg. = *M. dulcissima* Dum.
var. *hortivaga* H. Braun et Topitz l. c.
subsp. II. *niliaca* (Jacq. s. s. pro spec.) Top. l. c. = *M. nemorosa* Wild.

var. a. *Dumortieri* (Déségl. et Dur. pro spec.) Top. l. c. 8 = *M. silvestris* var. *microphylla* Lej. et Court.
var. b. *Morenii* (Déségl. et Dur. pro spec.) Top. l. c. 8.
var. c. *pascuicola* (Déségl. et Dur. pro spec.) Top. l. c. 8.
Mentha longifolia Huds. subsp. *longifolia* (Huds. s. s. pro spec.) Top. l. c. 8 = *M. silvestris* L. p. p.
var. a. *genuina* Top. l. c. 8.
var. b. *Dossiniana* (Déségl. et Dur. pro spec.) Top. l. c. 9 = *M. semiintegra* Opiz = *M. candicans* A. Kesm.
var. c. *cuspidata* (Opiz pro spec.) Top. l. c. = *M. silvestris γ obscura* Tausch = *M. transmota* Déségl. et Dur.
var. d. *brevifrons* (Borbás pro spec.) Top. l. c.
var. e. *candicans* (Crantz pro spec.) Top. l. c. = *M. serrulata* Opiz p. p.
var. f. *albida* (Willd. pro spec.) Top. l. c.
var. g. *Brittingeri* (Opiz pro spec.) Top. l. c. 10.
var. h. *veronicaeformis* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. i. *coerulescens* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. k. *Pahinensis* Top. l. c.
var. l. *norica* Top. l. c.
var. m. *Huguenii* (Déségl. et Dur. pro spec.) Top. l. c. 11.
var. n. *Eisenstadtiana* (Opiz pro spec.) Top. l. c. = *M. Eisenstadtiana* Ten.
var. o. *discolor* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
subsp. *mollissima* (Borkh. pro spec.) Top. l. c. = *M. villosa* Huds. pro p. = *M. incana* Sm., non Willd.
var. a. *genuina* Top. l. c.
var. b. *undulata* (Willd. pro spec.) Top. l. c.
var. c. *ligustrina* H. Braun apud Top. l. c.
var. d. *reflexifolia* (Opiz pro spec.) Top. l. c. 12.
subv. *serrulata* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. e. *Wierzbickiana* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
subf. *α stenantha* (Borb. pro spec.) Top. l. c.
subf. *β Lintiae* H. Braun et Top. l. c.
subf. *γ subcrispa* H. Braun et Top. l. c.
M. viridis L. var. *α genuina* Top. l. c. 13.
var. *β Michelii* (Ten. pro spec.) Top. l. c.
M. piperita L. var. a. *genuina* Top. l. c. = *M. glabrata* Vahl = *M. piperita* L.
var. b. *hirtescens* H. Braun et Top. l. c.
var. c. *pimentum* (Nees pro spec.) Top. l. c.
M. hirta Willd. var. a. *genuina* Top. l. c. 14.
var. b. *Morii* Top. l. c. 14.
M. paludosa Sole var. a. *melissaefolia* (Host pro spec.) Top. l. c.
var. b. *brevicomosa* Top. l. c.
var. c. *serotina* (Host pro spec.) Top. l. c. 15.
var. d. *plicata* (Opiz pro spec.) Top. l. c. = *M. subspicata* Bor.
M. aquatica L. var. a. *genuina* Top. l. c. 17.
subf. *α pedunculata* (Pers. pro spec.) Top. l. c. 17 = *M. stolonifera* Opiz.
subf. *β pseudopiperita* (Tausch pro var. *M. aqu.*) Top. l. c. = *M. aromatica* Opiz.
subf. *γ crenato-dentata* (Strail pro spec.) Top. l. c. 18.
subf. *δ denticulata* (Strail pro spec.) Top. l. c.

var. b. *stagnalis* Top. l. c.
var. c. *Ortmanniana* (Opiz pro spec.) Top. l. c. = ***M. intermedia*** Host = ***M. affinis*** Bor.
subf. *α minoriflora* (Borb. pro spec.) Top. l. c.
var. d. *riparia* (Schreber pro spec.) Top. l. c.
subf. *α umbrosa* (Opiz pro spec.) Top. l. c. 19.
subf. *β acuta* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
subf. *γ angustata* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. e. *crispa* (L. pro spec. s. str.) Top. l. c.
var. f. *Weiheana* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. g. *Rauscheri* Top. l. c.
var. h. *hirsuta* (Huds. pro spec.) Top. l. c. 20.
var. i. *duriuscula* H. Braun et Top. l. c.

Mentha verticillata L. var. *a. genuina* Top. l. c. 22.
var. b. *atrovirens* (Host pro spec.) Top. l. c.
var. c. *ballotaefolia* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. d. *peduncularis* (Bor. pro spec.) Top. l. c. 23.
var. e. *ovalifolia* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. f. *arguta* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. g. *grosseserrata* Top. l. c.
var. h. *vinacea* H. Braun apud Top. l. c.
var. i. *parviflora* (Schultz pro spec.) Top. l. c. = ***M. Pekaensis*** Opiz.
subf. *Motoliensis* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. j. *coerulea* (Opiz pro spec.) Top. l. c. 24.
var. k. *rubro-hirta* (Lej. et Court. pro spec.) Top. l. c. = ***M. pulegioides*** Dum. = ***M. Zabichlicensis*** Opiz.
var. l. *elata* (Host pro spec.) Top. l. c.
var. m. *montana* (Host pro spec.) Top. l. c.
subf. *α acutata* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
var. n. *rivularis* (Sole pro spec.) Top. l. c. 25.
var. o. *acutifolia* (Sm. pro var. *M. arvensis* × *aquatica*) Top. l. c.
var. p. *Prachinensis* (Opiz pro spec.) Top. l. c. = ***M. eupatoriaefolia*** H. Braun = ***M. longifolia*** Host, non Huds.
var. q. *statenicensis* (Opiz pro spec.) Top. l. c.
subf. *acute-serrata* Top. l. c.
var. r. *sativa* (L. pro spec.) Top. l. c. = ***M. dentata*** Koch = ***M. crispa*** aut. pro p., non L.

M. origanifolia Host var. *α genuina* Top. l. c. 26 et var. *β Plagensis* Top. l. c. 26.

M. parietarifolia Becker var. a *longibracteata* (H. Braun) Top. l. c.
var. b. *tenuifolia* (Host) Top. l. c.
var. c. *praticola* (Opiz) Top. l. c.
var. d. *silvatica* (Host) Top. l. c.

M. austriaca Jacq. var. b. *Kitaibeliana* (H. Braun) Top. l. c. 30.
var. c. *foliicoma* (Opiz) Top. l. c.
var. d. *sparsiflora* (H. Braun) Top. l. c. (= ***M. parviflora*** Host) et forma *pascuorum* Top. l. c.
var. e. *prostrata* (Host) Top. l. c. = ***M. Obornyana*** H. Braun.
var. f. *diffusa* (Lej. pro var. *M. arvensis*) Top. l. c. 31.
var. g. *subfontanea* Top. l. c.

var. h. *Hostii* (Boreau) Top. l. c. (*M. latifolia* Host).
subf. β *arvina* Top. l. c. 82.
var. i. *nemorum* (Boreau) Top. l. c. 82 = *M. nemorosa* Host.
var. j. *collina* Top. l. c.
var. k. *lanceolata* (Becker pro var. *M. arvensis* L.) Top. l. c.
var. l. *pulchella* (Host) Top. l. c. 83.
var. m. *ruderalis* Top. l. c. 83.
var. n. *divergens* Top. l. c. 84.
var. o. *multiflora* (Host) Top. l. c. et forma *serpentina* Top. l. c.
var. p. *polymorpha* (Host) Top. l. c. 85.
var. q. *Duftschmidii* Top. l. c.
var. r. *subpilosa* Top. l. c.
var. s. *fontana* (Weihe) Top. l. c. (= *M. arvensis* β *cuneifolia* Lej. et Court.) et subf. β *conferta* Top. l. c. 86 et subf. γ *brevibracteata* Top. et H. Braun l. c.
var. t. *ocymoides* (Host) Top. l. c.
var. u. *pumila* (Host) Top. l. c. = *M. arvensis* forma *turfosa* F. Schultz = *M. aquatica* f. *turfosa* Wirtg.
var. v. *Slichovensis* (Opiz) Top. l. c.
var. w. *Moldavica* (H. Braun) Top. l. c. 87 = *M. arv.* β *exserta* Tausch.
var. x. *lamiifolia* (Host) Top. l. c. = *M. scordiastrum* F. Schultz.
Mentha palustris Mönch var. b. *silvicola* (H. Braun) Top. l. c. 87.
var. c. *procumbens* (Thuill.) Top. l. c. 88 = *M. bracteolata* Opiz.
M. arvensis L. var. b. *submollis* (H. Braun) Top. l. c. 89 = *M. mollis* F. Schultz = *M. Scordiastrum* β *laxa* F. Schultz.
var. c. *varians* (Host) Top. l. c. 39 = *M. villosa* Wirtg. = *M. arv.* var. *nummularioides* Wirtg. = *M. arv.* var. *micrantha* F. Schultz.
var. d. *arvicola* (Pérard) Top. l. c. = *M. plicata* Tausch = *M. dubia* Opiz.
var. e. *deflexa* (Dumortier) Top. l. c. = *M. simplex* Host.
var. f. *agrestis* (Sole) Top. l. c.
M. rubra Smith var. b. *resinosa* (Opiz) Top. l. c. 40 = *M. rubra* Neuning, non Sm. = *M. gentilis* Host., non L.
Monardella ledifolia Greene in Pittonia V (1902). 81. — Kalifornien.
M. subserrata Gr. l. c. 81. — Kalifornien.
M. globosa Gr. l. c. 82. — ibid.
M. neglecta Gr. l. c. 82. — ibid.
M. ovata Gr. l. c. 82. — ibid.
M. ingrata Gr. l. c. 83. — S.-O.-Oregon.
M. oblonga Gr. l. c. 83. — Kalifornien.
M. rubella Gr. l. c. 84. — Nevada.
M. muriculata Gr. l. c. 84. — ibid.
M. epilobioides Gr. l. c. 85. — Kalif.
M. viminea Gr. l. c. 85. — ibid.
M. anemonoides Gr. l. c. 86. — ibid.
M. exilis (Gray) Gr. l. c. 86. = *M. candicans* var. *exilis* Gray. — ibid.
M. sanguinea Gr. l. c. 86. — Süd-Kalif.
M. peninsularis Gr. l. c. 87. — Nieder-Kalif.
M. tomentosa Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 496. — Kalifornien.
Ocimum Dinteri Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 980. — D. S.-W.-Afr.
O. stenoglossum Briq. l. c. 981.

Ocimum polycladum Briq. l. c. 982. — Transv.
O. Rautanenii Briq. l. c. 982. — D. S.-W.-Afr.
O. fissilabrum Briq. l. c. 984. — D. S.-W.-Afr.
O. somaliense Briq. l. c. 985. — Somali.
O. Kelleri Briq. l. c. 986. — Somali.
O. piliferum Briq. l. c. 986. — Somali.
Orthosiphon lanceolatus Gürke in Baum, Kunene-Exp. 360.
O. neglectus Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 988. — Transv.
O. Kelleri Briq. l. c. 988. — Somali.
O. obscurus Briq. l. c. 989. — Angola.
O. Newtonii Briq. l. c. 990. — Angola.
O. inconcinnus Briq. l. c. 991. — Natal.
*Plectranthus dolichopodus**) Briq. l. c. 1069. — Natal.
P. Dinteri Briq. l. c. 1070. — D. S.-W.-Afr.
P. Draconis Briq. l. c. 1071. — Natal.
P. nummularius Briq. l. c. 1072. — Natal.
P. arthropodus Briq. l. c. 1073. — Transv.
P. Menyharthii Briq. l. c. 1074. — Sambesifl.
P. myrianthus Briq. l. c. 1001. — Transv.
P. pachystachyus Briq. l. c. 1003. — Natal.
P. grallatus Briq. l. c. 1004. — Natal.
P. transvaaliensis Briq. l. c. 1005. — Transv.
P. elegantulus Briq. l. c. 1005. — Natal.
P. Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 356.
Pycnostachys purpurascens Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 998. — Transv.
P. Schlechteri Briq. l. c. 999. — Natal.
P. holophylla Briq. l. c. 1000. — Transv.
Salvia Dinteri Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1075. — D. S.-O.-Afr.
S. xerobia Briq. l. c. 1076. — Kapl.
S. Schlechteri Briq l. c. 1077. — Natal.
S. natalensis Briq. et Schinz l. c. 1078. — Natal.
S. Schenckii Briq. l. c. 1079. — Oranjefl.
S. chlorophylla Briq. l. c. 1080. — D. S.-W.-Afr.
S. dolichodeira Briq. l. c. 1081. — Griqual.
S. brachyphylla Urb. in Symb. ant. III. 368. — W.-Ind.
S. Buchii Urb. l. c. 369.
Satureja taurica Velenovsky in Sitzungsber. böhm. Ges. 1903. 9. — Krim.
Scutellaria nevadensis A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 492. — Nevada (Kennedy n. 546, n. 502).
S. linearifolia A. Eastwood l. c. 493. — Kalifornien (W. J. Fisher n. 586).
S. Austinae A. Eastwood l. 493. — Kalifornien (Bruce n. 1885, Brown n. 221).
Sideritis gaditana Rouy in Ill. Pl. Europ. XVII (1902). 137. — Süd-Spanien.
Sphacele Blochmannae Eastw. l. c. 495. — Kalifornien.
Stachys Galpinii Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1082. — Transv.
S. lupulina Briq. l. c. 1082. — Natal.
S. fruticetorum Briq. l. c. 1083. — Kapl.
S. leptoclada Briq. l. c. 1084. — Natal.

---

*) Alle Arten von *Plectranthus* sind noch einmal als *Germanea* benannt.
Schumann.

Stachys petrogenes Briq. l. c. 1085. — Natal.
S. pascuicola Briq. l. c. 1086. — Transv.
S. pachycalymna Briq. l. c. 1087. — D. S.-W.-Afr.
S. cymbalaria Briq. l. c. 1088. — Kapl.
S. Steingroeveri Briq. = *Acrotoma pallescens* Benth. nach Briq. l. c. 1096.
Syncolostemon Cooperi Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 979. — Natal.
Thymus serpyllum L. var. *ticinensis* Briquet in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 181.
T. Toševi Velenovsky in Sitzungsber. böhm. Ges. 1908. 15. — Maced., Bulg.
T. thasius Vel. l. c. 16. — Insel Thasos.
T. moesiacus Vel. l. c. 16. — Bulg.
T. Aznavouri Vel. l. c. 17. — Konstantinopel.
T. longidens Vel. l. c. 20. — Bulg.
T. thracicus Vel. l. c. 21. — Bulg.
T. Vandasii = *T. balcanus* Borb. nach Velen. l. c. 21.
T. Rohlenae Vel. l. c. 22. — Montenegro.
T. carnosulus Vel. l. c. 28. — Bulg., Krim.
T. Střibnyi Vel. wahrscheinlich = *T. heterotrichus* × *praecox* nach Vel. l. c. 28.
T. rudis Kerner apud v. Handel-Mazzetti in Östr. Bot. Zeitschr. LII (1904). 417. — Etrurien, Tirol.
T. Velenovskyi Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. Prag. 1908. 65. — Montenegro.
Tinnaea Galpinii Briq. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1094. — Transv.
T. fusco-lutea Gürke Baum, in Kunene-Exp. 352.
T. benguellensis Gke. l. c. 852.
T. coerulea Gke. l. c. 852.

Lacistemaceae.

Lacistema Hasslerianum Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 894. — Parag.

Lauraceae.

Ajouea Hassleri Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 229. — Parag.
Aniba megacarpa Hemsl. in Hook. f. Icon. t. 2751 u. 2752. — Trinidad.
Cryptocarya Gregsoni Maiden in Proc. Linn. Soc. New South Wales XXVII (1902). part 8.
Hufelandia costaricensis Mez et Pittier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 228. — Costa Rica.
Misanteca Pittieri Mez l. c. 230. — Costa Rica.
Nectandra nervosa Mez et Pittier l. c. 285. — Costa Rica.
Ocotea tenera Mez et Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXV (1908). 6. — Costa Rica.
O. ira Mez et Pittier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 282. — Costa Rica.
O. stenoneura Mez et Pitt. l. c. 288.
O. mollifolia Mez et Pitt. l. c. 288.
O. tenera Mez et Pitt. l. c. 284.
Persea pallida Mez et Pittier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 281. — Costa Rica.
Phoebe costaricana Mez et Pittier l. c. 280. — Costa Rica.
P. neurophylla Mez et Pitt. l. c. 281.

Leguminosae.

Acacia ambigua Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 31. — Mex., wie die folg.
A. compacta Rose l. c. 81.
A. sonorensis Rose l. c. 81.
A. macilenta Rose l. c. 81.
A. occidentalis Rose l. c. 82.

Digitized by Google

Acacia unijuga Rose l. c. 82.

A. iguana M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 281. t. 25. — Mex.

Adenodolichos rhomboideus (O. Hffm. sub *Dolichos*) Harms in Baum, Kunene-Exp. 266.

A. Anchietaei (Hi. sub *Dol.*) Harms l. c. 266.

A. euryophyllus Harms l. c. 267.

A. punctatus (M. Mich. sub *Vigna*) Harms l. c. 267.

A. adenophorus (Harms sub *Dol.*) Harms l. c. 267.

A. Bussei Harms ms. l. c. 267.

A. Baumii Harms l. c. 267.

A. macrothyrsus (Harms sub *Dol.*) Harms l. c. 267.

A. Harmsianus Wildem. in Fl. Katanga 202. — Congogeb.

A. grandifoliolatus Wild. l. c. 203.

Aeschynomene Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 188. — Congogeb.

A. madrensis M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 255. t. 8. — Mex.

A. oligantha M. Mich. l. c. 256.

A. paucifoliolata M. Mich. l. c. 256. t. 9.

A. Baumii Harms in Baum, Kunene-Exp. 261.

A. nambalensis Harms l. c. 261.

Astragalus (§ Xiphidium) fissuralis Alexeenko in Act. hort. Tifl. VI. 1 (1902). 49. — Kaukasus.

A. purpureus Fomin, l. c. VI. 2 (1902). 2. — Transkaukasien.

A. minutiflorus Procopianu-Procopovici in Publ. Soc. Nat. Romania III (1902). 29. — Rumänien.

Baikiaea plurijuga Harms in Baum, Kunene-Exp. 248. fig. 100.

Baphia cornifolia Harms in Baum, Kunene-Exp. 252.

Bauhinia angulicaulis Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 20. — Brasil.

B. goyazensis Harms l. c. 21.

B. Hagenbeckii Harms l. c. 21.

B. lamprophylla Harms l. c. 22.

B. malacotricha Harms l. c. 22.

B. viscidula Harms l. c. 22.

Berlinia Baumii Harms in Baum, Kunene-Exp. 249. fig. 101.

Brachystegia Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 204. — Congogeb.

Bradburya unifoliolata Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 45. — Mex.

B. sagittata (H. et Bpl. sub *Glycine*) Rose l. c. 46.

B. Schiedeana (Schlecht. sub *Clitoria*) Rose l. c. 46.

Brongniartia bilabiata M. Mich. in Mém. soc. nat. Gen. XXXIV. 248. t. 1. — Mex.

B. bracteolata M. Mich. l. c. 249. t. 2.

Cassia quiedondilla M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 272. t. 19.

Cercidium plurifoliatum M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 269. t. 18. — Mex.

Chamaecrista camporum Greene in Pittonia V (1908). 108. — Vom mittl. Illinois bis südl. Minnesota.

C. puberula Greene l. c. 184. — Nord-Amerika.

Clathrotropis *nitida* (Benth.) Harms in Engl. J. Berb. 72. 27. — Brasil.

Verwandt *Diplotropis*, aber verschieden durch krautigen Kelch, dünne flache Petalen; die der Carina hängen klappig zusammen.

Climacorrhachis (*Climacorachis*) *mexicana* Hemsl. et Rose in Contr. Nat. VIII. 43. — Mex.

Verwandt *Aeschynomene*, aber die Hülse nicht eingeschnürt, vielleicht aufspringend.

C. fruticosa Hemsl. et Rose l. c. 44.

Cologania confusa Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 37. — Texas.

C. scandens Rose l. c. 38. — Mex.

C. rufescens Rose l. c. 38. — Guatemala.

C. glabrior Rose l. c. 38. — Guatemala.

C. pallida Rose l. c. 38. — New Mex.

C. Houghii Rose l. c. 39. — Mex.

C. humilis Rose l. c. 40. — Mex.

C. Nelsonii Rose l. c. 40. — Mex.

C. racemosa Rose l. c. 40. — Mex. (*C. pulchella* var. Robins.).

C. grandiflora Rose l. c. 41. — Mex.

C. capitata Rose l. c. 41. t. 5. — Mex.

Copaifera Baumiana Harms in Baum, Kunene-Exp. 246.

C. Chodatiana et var. *fruticosa* Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. III (1903). 1047. 1048. — Paraguay.

Coursetia madrensis M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 253. t. 6. — Mex.

C. planipetiolata M. M. l. c. 258. t. 5.

Cracca submontana Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 46. — Mex.

Crotalaria Lindenii Schinz in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 819. — D. S.-W.-Afr.

C. hirsutissima Schinz l. c. 819.

C. Dinteri Schinz l. c. 819.

C. hispida Schinz l. c. 820.

C. mutabilis Schinz l. c. 820.

C. angulicaulis Harms in Baum, Kunene-Exp. 253.

C. Baumii Harms l. c. 253.

C. lachnoclada Harms l. c. 254.

C. leptoclada Harms l. c. 255.

C. psammophila Harms l. c. 255.

C. sericifolia Harms l. c. 255.

C. subsessilis Harms l. c. 256.

C. lukafuensis Wildem. in Fl. Katanga 184. — Congogeb.

C. aculeata Wild. l. c. 185. t. 46. fig. 18—28.

C. dubia Wild. l. c. 185.

C. subcapitata Wild. l. c. 186.

C. longifoliolata Wild. l. c. 187. t. 45.

C. tenuissima Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 46. — Mex.

C. viminalis Rose l. c. 47. t. 6.

Cytisus Kovačevi Velenovsky in Sitzungsber. bot. Ges., 1903. 3. — Bulgar.

C. purpureus Scop. f. *albiflorus* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 265. — Nord-Italien.

Dalbergia medicinalis Wildem. in Fl. Katanga 194. — Congogeb.

D. Harmsiana Wild. l. c. 194. t. 45. fig. 11—18.

Desmodium madrense M. Mich. Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 258. t. 10. — Mex.

D. pseudo-amplifolium M. Mich. l. c. 259. t. 11.

Diplotropis Taubertiana Harms in Engl. J. XXXIV. 26. — Brasil.

Eminia Harmsiana Wildem. in Fl. Katanga 198. t. 44. fig. 1—10. — Congogeb.

Digitized by Google

Entada nana Harms in Baum, Kunene-Exp. 244.
Eriosema brachyrrhachis Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 80. — Brasil.
E. laxiflorum Harms l. c. 80.
E. stenophyllum Harms l. c. 81.
E. Glazioui Harms l. c. 81.
E. erythropilum Harms l. c. 82.
E. cupreum Harms l. c. 82.
E. affinis Wildem. in Fl. Katanga 200. t. 44. fig. 11—21. — Congogeb.
E. Verdickii Wild. l. c. 201.
Erythrina Baumii Harms in Baum, Kunene-Exp. 268.
Galactia eriosematoides Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 27. — Brasil.
G. Glazioui Harms l. c. 28.
G. lamprophylla Harms l. c. 28.
Glycine holophylla (Bak. sub *Eriosema*) Taub. in Fl. Katanga 199. — Congogeb.
Goldmania *platycarpa* Rose in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 274. — Mex.
Nach Frucht und Blüten ähnlich *Piptadenia*, aber mit einigem Eiweiss, deshalb nähert sie sich *Prosopis*.
G. constricta M. Mich. et Rose l. c. 274. t. 20.
Harpalyce mexicana Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 42. — Mex., wie die folg.
H. Pringlei Rose l. c. 42.
H. retusa (Benth. sub *Brongniartia*) Rose l. c. 48.
Indigofera Baumiana Harms in Baum, Kunene-Exp. 257.
I. griseoides Harms l. c. 258.
I. nambalensis Harms l. c. 258.
I. platycarpa Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. t. 7. 47. — Mex.
I. secundiflora Poir. var. *Holstii* Baker l. c. 826.
I. daleoides Benth. var. *dammarensis* Baker l. c. 827.
I. stenophylla Guill. et Perr. var. *Nyassae* Baker l. c. 261.
I. Heudelotii Benth. var. nov. *Elliotii* Baker l. c. 261.
I. pilosa Poir. var. *multiflora* et var. *angolensis* Baker l. c. 248.
I. heterotricha var. *rhodesiana* Baker l. c. 262.
I. sericea Benth. forma *australis* E. G. Baker l. c. 235.
I. sparsa Baker var. *bongensis* Baker l. c. 237.
I. viscosa Link. var. *somalensis* Baker l. c. 242.
I. lotononoides Bak. f. in Journ. of bot. XLI. 187. — Nilgeb.
I. Thomsonii Bak. f. l. c. 189. — Nyassaland.
I. variabilis N. E. Br. l. c. 192. — Nyamiland.
I. monantha Bak. f. l. c. 198. — Tanganyikageb.
I. brevicalyx Bak. f. l. c. 287. — Abyssin.
I. laxiracemosa Bak. f. l. c. 241. — Mozamb.
I. Zenkeri Harms apud Bak. l. c. 241. — Kamerun, Nyassal., Sansibark.
I. wituensis Bak. f. l. c. 248. — Br. O.-Afr.
I. pseudosubulata Bak. f. l. c. 264. — Ghasalquellgeb.
I. Philippsiae Bak. f. l. c. 265. — Somalil.
I. Kaessneri Bak. f. l. c. 326. — Br. O.-Afr.
I. longimucronata Bak. f. l. c. 880. — Br. O.-Afr.
I. secundiflora var. *Holstii* Baker f. l. c. 826. — Ost-Afrika.
I. daleoides var. *Dammarensis* Bak. f. l. c. 327. — Dammara.
Lathyrus Brownii Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). — Kalif. (Brown n. 891.)

Digitized by Google

Liebrechtsia Schweinfurthii Wildem. = *L. spartioides* (Taub. sub *Vigna*) Wild. in Fl. Katanga 204.
Lonchocarpus eriocarinalis M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 267. t. 17. — Mex.
L. Katangensis Wildem. in Fl. Kantanga 195. — Congogeb.
L. dubius Wild. l. c. 196.
L. affinis Wild. l. c. 196.
Lotus longebracteatus Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 254. — Utah.
Lupinus depressus Rydb. l. c. 255. — Idaho.
L. Evermannii Rydb. l. c. 255. — Idaho.
L. Jonesii Rydb. l. c. 256. — Utah.
L. adscendens Rydb. l. c. 256. — Wyoming.
L. argentinus Rydb. l. c. 257. — Utah.
L. comatus Rydb. l. c. 257. — Colorado.
L. maculatus Rydb. l. c. 257. — Utah.
L. pulcherrimus Rydb. l. c. 258. — Wyoming, Montana.
L. laxus Rydb. l. c. 258. — Montana, Wyoming.
L. leucanthus Rydb. l. c. 259. — Utah.
L. submontanus Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 47. t. 8. — Mex.
Machaerium biovulatum M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 265. t. 12. [— Mex.
Mimosa hemiendyta Rob. et Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 82 (Abb.).
M. Herincquiana M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 276. t. 26. — Mex.
M. Langlassei M. Mich. l. c. 277. t. 22.
M. lignosa M. Mich. l. c. 278. t. 23.
M. paucifoliolata M. Mich. l. c. 279. t. 24.
Millettia brevistipellata Wildem. in Fl. Katanga 193. — Congogeb.
Nissolia montana Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 48. — Mex.
Ononis (§ *Acanthononis*) *decipiens* Aznavour in Ung. Bot. Bl. II (1903). 138. — Konstantinopel.
Ormocarpus affinis Wildem. in Fl. Katanga 197. — Congogeb.
Ormosia Brasseuriana Wildem. in Fl. Katanga 183. — Congogeb.
Oxytropis Saposchnikovii Krylov in Act. hort. Petr. XXI. t. 2. fig. 2. — Altai.
O. Ladyginii Kryl. l. c. 5. t. 8.
O. Martjanovii Kryl. l. c. 6.
Phaseolus brevicalyx M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 261. t. 12. — Mex.
P. Buseri M. Mich. l. c. 262. t. 18.
P. oaxacanus Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 48. t. 9. — Mex.
P. pedatus Rose l. c. 48. t. 10.
Pithecolobium tomentosum M. Mich. in Mém. soc. nat Genève XXXIV. 285. t. 28. [— Mex.
P. compactum Rose in Contrib. Nat. Herb. VIII. 88. — Mex.
Pterocarpus aphyllus M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 286. t. 16. — Mex.
Ramirezella *strobilophora* (Robins. sub *Vigna*) Rose in Contrib. Nat. Herb. VIII. 44. — Mexico, wie die folg.

Verwandt *Vigna*, aber eine grosse Liane. Blüten in achselständigen Trauben.

R. occidentalis Rose l. c. 45.
R. pubescens Rose l. c. 45.
R. glabrata Rose l. c. 45.
Rhynchosia Baumii Harms in Baum, Kunene-Exp. 268.
R. ambacensis (Hi.) Harms l. c. 268.

R. moninensis Harms l. c. 264.
R. elachistantha Chiov. in Ann. ist. bot. Roma VIII. 100. — Erythr.
R. bicolor M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 264. t. 14. — Mex.
R. australis Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 48. Mex.
R. Hagenbeckii Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 29. — Brasil.
R. Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 199. — Congogeb.
Riedeliella *graciliflora* Harms in Engl. J. XXXIV. 25. — Brasil.
Steht *Sweetia* nahe, aber die Staubfäden sind am Grunde zu einer Röhre vereint.
Sclerolobium Urbanianum Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 23. — Brasil.
S. Beaurepairei Harms l. c. 28.
S. Pilgerianum Harms l. c. 24.
S. Melinoi Harms l. c. 24.
Sesbania coerulescens Harms in Baum, Kunene-Exp. 260.
S. microphylla Harms l. c. 260.
Swainsona ecallosa Sprague in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 274.
Sweetia Glaziowiana Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 26. — Brasil.
Tachigalia Rusbyi Harms in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 10. — Orinoko.
Tephrosia hypargyrea Harms in Baum, Kunene-Exp. 259.
T. longana Harms l. c. 259.
T. Langlassei M. Mich. in Mém. soc. nat. Genève XXXIV. 250. t. 3. — Mexico.
T. major M. Mich. l. c. 251 t. 4.
T. Stormsii Wildem. in Fl. Katang. 189. — Congogeb.
T. curvata Wild. l. c. 190. t. 46. fig. 1—8.
T. kindu Wild. l. c. 191. t. 46. fig. 9—17.
T. Katangensis Wild. l. c. 171.
T. Verdickii Wild. l. c. 192.
Trifolium pedunculatum Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 254. — Idaho.
T. lividum Rydb. l. c. 254. — Colorado.
T. anodon Greene in Pittonia V (1903). 107. — Kalifornien.
T. brachyodon Gr. l. c. 107. — ibid.
T. decodon Gr. l. c. 108. — ibid.

Lentibulariaceae.

Utricularia Dregei Kamienski in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1902). 94. — Süd-Afrika.
var. *stricta* K. l. c. 95. — eod. l.
U. Engleri K. l. c. 95. — eod. l.
U. sanguinea var. *minor* K. l. c. 96. — eod. l.
U. capensis var. *elatior* K. l. c. 97. — Capland.
U. delicata K. l. c. 97. — Capland.
U. exilis var. *minor* K. l. c. 98. — Capland.
var. *Ecklonii* (Sprengel pro spec.) K. l. c. 98. — Capland, Zanzibar.
var. *elatior* K. l. c. 98. — Capland.
var. *hirsuta* K. l. c. 98. — Trop. Afrika.
var. *arenaria* (A. DC. pro spec.) K. l. c. 98. — Senegambien, Capland.
U. Rehmannii K. l. c. 99. — Capland.
U. elevata K. l. c. 99. — Süd-Afrika.
var. *Macowani* K. l. c. 100. — Capland.
U. Sprengelii K. l. c. 100. — eod. l.

var. *acuticeras* K. l. c. 101. — Capland.
var. *humilis* K. l. c. 101. — Madagascar.
Utricularia Schinzii K. l. c. 101 (= *U. capensis* × *Sprengelii?*). — Capland.
U. Baumii K. l. c. 102. — Kunenegeb.
U. prehensilis E. Meyer var. *huillensis* K. l. c. 103 (= *U. huillensis* Welw.). — Benguela, Madag.
var. *lingulata* (J. G. Baker sub spec.) K. l. c. 103. — Madag.
var. *hians* (A. DC. sub spec.) K. l. c. 103. — Transvaal, Natal, Madag.
U. torilis Welwitsch var. *andongensis* K. l. c. 104 (= *U. andongensis* Welw. = *U. prehensilis* E. Mey. β *parviflora* Oliver). — Kamerun, Congo, Angola.
U. angolensis K. l. c. 104. — Sambesi.
U. subulata var. *minuta* K. l. c. 105. — Congo.
U. Sandersonii Oliv. var. *Treubii* (Kam. pro spec.) K. l. c. 106. — Pondoland.
U. stellaris L. var. *filiformis* K. l. c. 108. — Nubien, Senegambien, Natal.
var. *breviscapa* K. l. c. 108. — Capland.
U. inflexa Forsk. var. *maior* K. l. c. 109. — Unter-Ägypten, Kordofan.
U. flexuosa Vahl var. *parviflora* K. l. c. 110. — Congo.
U. foliosa L. var. *gracilis* K. l. c. 111. — Kamerun.
U. incerta K. l. c. 111. — Oberer Nil.
U. exoleta R. Br. var. *lusitanica* K. l. c. 112. — Algier, Portugal.
U. Baumii Kamienski in Baum, Kunene-Exp. 372.
U. angolensis Kam. l. c. 373.

Linaceae.

Phyllocosmus candidus Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 269.

Loasaceae.

Acrolasia renov. et emend. genus (Presl, Rel. Haenk. II [1831] 39) Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 277. Zugleich mit *Bicuspidaria* § *Touterea* von *Mentzelia* abgetrennt. Unterschiede siehe Fedde in Justs Bot. Jahrb. XXXI (1908). 1. Abt. 485. Mit 14 Arten. Syn.: *Trachyphytum* Nutt. apud Torr. et Gr.
A. congesta (Nutt.) Rydb. l. c. (= *Trachyph. congestum* Nutt. = *Mentz. cong.* Nutt.)
A. ctenophora (Rydb. sub *Mentz.*) Rydb. l. c.
A. Tweedyi (Rydb. sub *Mentz.*) l. c.
A. albicaulis (Dougl. sub *Mentz.*) l. c. (= *Bartonia albic.* Hook).
A. tenerrima (Rydb. sub *Mentz.*) l. c.
A. integrifolia (Wats.) Rydb. l. c. 278 (= *Mentz. albicaulis* var. *integrifolia* S. Wats. = *M. dispersa* S. Wats.).
A. compacta (A. Nels. sub *Mentz.*) l. c.
A. gracilenta (Torr. et Gr. sub *Mentz.*) l. c.
A. affinis (Greene sub *Mentz.*) l. c.
A. aurea (Lindl. sub *Bartonia*) l. c.
A. nitens (Greene sub *Mentz.*) l. c.
A. Veatchiana (Kellogg sub *Mentz.*) l. c.
A. pectinata (Kellogg sub *Mentz.*) l. c.
A. micrantha (Torr. et Gr. sub *Mentz.*) l. c.
Bicuspidaria gen. nov. (*Mentzelia* § *Bicuspidaria* S. Wats.) Rydb. l. c. 275. Siehe Fedde l. c. 485. — 3 Arten.
B. tricuspis (A. Gray sub *Mentz.*) l. c.
B. involucrata (S. Wats. sub *Mentz.*) l. c.

Bicuspidaria hirsutissima (S. Wats. sub *Mentz.*) l. c.
Touterea multicaulis Osterhout in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 286. — Colorado.
T. decapetala (Pursh) Rydb. l. c. 276 (= *Bartonia dec.* Pursh = *B. ornata* Pursh = *Tout. ornata* Eat. et Wright = *Mentzelia orn.* Torr. et Gr.).
T. laevicaulis (Dougl.) Rydb. l. c. (= *Bart. laev.* Dougl. = *M. laev.* Torr. et Gr.).
T. Brandegei (S. Wats. sub *Mentz.*) Rydb. l. c.
T. parviflora (Dougl. sub *Bart.*) Rydb. l. c.
T. pterosperma (Eastw. sub *Mentz.*) Rydb. l. c.
T. stricta Osterhout sub *Hesperaster*) Osterh. mss. apud Rydb. l. c.
T. Rusbyi (Wooton sub *Mentz.*) Rydb. l. c.
T. Wrigthii (A. Gray sub *Mentz.*) Rydb. l. c.
T. speciosa (Osterh. sub *Mentz.*) Osterh. mss. apud Rydb. l. c. (= *Mentz. aurea* Osterh.).
T. densa (Greene sub *Mentz.*) Rydb. l. c. 277.
T. pumila (Nutt. sub *Mentz.*) Rydb. l. c.
T. chrysantha (Engelm. sub *Mentz.*) Rydb. l. c. (= *Mentz. lutea* Greene.
T. humilis (A. Gray) Rydb. l. c. (= *Mentz. multiflora* var. *humilis* A. Gray).
T. multiflora (Nutt. sub *Bartonia*) Rydb. l. c.
T. perennis (Woot. sub *Mentzelia*) Rydb. l. c.

Loganiaceae.

Buddleia Hemsleyana Köhne in Gartenflora LII (1903). 169.
Geniostoma Miquelianum Koord. et Val. in Meded. lands plantent. LXI. 58. — Java.
G. oblongifolium K. et V. l. c. 60. — Java.
Nuxia breviflora Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 408. — Transvaal.
N. dentata R. Br. var. *transvaalensis* Moore in Journ. of bot. XLI. 403.
Spigelia Valenzuelae Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 917. — Parag.
S. guaranitica Chod. l. c. 917.
S. nicotianiflora Chod. l. c. 917.
Strychnos Schumanniana Gilg in Baum. Kunene-Exp. 880.

Loranthaceae.

Arceuthobium juniperorum Reynier in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1903). 556.
Loranthus tenuifolius Bailey in Queensland Dep. Agric. Brisb. Bot. Bull. XVI (1903). 1. — Queensland.
L. rubiginosus Wildem. in Fl. Katanga 178. — Congogeb.
L. alatus Wild. l. c. 175.
L. pungu Wild. l. c. 175.
L. Novae-Guineae Bailey in Contrib. Brit. N. Guinea 1903. 8. — Neu-Guinea.
L. Butayei de Wild. in Ann. mus. Congo V. 28. — Congogeb.
L. Kiumenzae de Wild. l. c. 29. — Congogeb.
L. senegalensis de Wild. l. c. 30. — Senegal.
L. Baumii Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 228.
L. Terminaliae Engl. et G. l. c. 228.
L. Thonneri Engl. in Pl. Thonner. Engl. in Pl. Thomer. 1900. p. 12. tab. XXIII. — Congo.
Phthirusa papillosa Pilger in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 14. — Brasil.
Razoumofskya tsugensis C. O. Rosendahl in Minnes. bot. stud. 3. ser. Ii. 272. — Vancouver.

Lythraceae.

Ammannia Friesii Koehne in Englers „Pflanzenreich" IV, 216. Heft 17: *Lythraceae.* — Argent.

[Sumatra.

Cuphea Chodatiana Koehne in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 348. — Parag. (*C. mesostemon* K. var. *angustifolia* Chod.).
C. Bombonasae Sprague in Ann. of Bot. XVII (1903). 161. — Peru.
C. tarapotensis Spr. l. c. 160. — Peru.
C. epilobifolia var. *Caquetae* Spr. l. c. 161. — Columbia.
C. tetrapetala var. *Cosangae* Spr. l. c. 161. — Ecuador.
C. urens Koehne in „Pflanzenreich" l. c. 117. — Haiti.
C. Urbaniana Koehne l. c. 126. — S.-Brasil.
C. decipiens Koehne l. c. 130. — Brasil.
C. Burchellii Koehne l. c. 131. — Brasil.
C. pauciflora Koehne l. c. 132. — Venez.
C. brachyantha Koehne l. c. 132. — Brasil.
C. impexa Koehne l. c. 143. — Brasil.
C. Chodatiana Koehne l. c. 147. — Parag. (*C. mesostemon* f. *angustif.* Chod.?).
C. angustifolia Koehne l. c. 150. — Mexico.
C. Bilimekii Koehne l. c. 155 — Mexico.
C. axilliflora Koehne l. c. 170. — Guatem. (*C. appendiculata* var. Koehne).
Diplusodon velutinus Koehne l. c. 202. — Brasil.
D. Burchellii Koehne l. c. 208.
Lagerstroemia Thomsonii Koehne l. c. 257. — Vorderind.
L. intermedia Koehne l. c. 260. — China.
L. subsessilifolia Koehne l. c. 267. — Austr.
L. quinquevalvis Koehne l. c. 268. — Tongkin.
Nesaea Baumii Koehne in Pflzr. 234. — Angola.
N. Woodii Koehne l. c. 288. — Zululand.
N. Baumii Koehne in Baum, Kunene-Exp. 312.
Pemphis madagascariensis (Bak. sub *Lagerstroemia*) Koehne in Pflzr. 187. — Madag.
Pleurophora annulosa Koehne l. c. 181. — Boliv.
Rotala cryptantha (Bak. sub *Ammannia*) Koehne l. c. 42. — Madag.

Malpighiaceae.

Aspicarpa lanata Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 49. — Mex.
Banisteria tomentosa Schlechtd. = *Heteropteris Blecheyana* var. Niedenzu in Arb. Bot. Inst. Lyc. Hos. Braunsberg. 1903. 4.
Gaudichaudia subverticillata Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 49. — Mex.
Heteropteris machaerophora Niedenzu l. c. 14. — Brasilien.
H. Gardeneriana[1]) Ndz. l. c. 18.
H. anceps Ndz. l. c. 19. — Brasil.
H. paraguariensis Ndz. l. c. 22. — Parag.
H. praecox Ndz. l. c. 24. — Brasil.
H. Hassleriana Ndz. l. c. 25. — Parag.
H. Warmingiana Ndz. l. c. 25. — Brasil.
H. bahiensis Ndz. l. c. 26. — Brasil.
H. Glaziouiana Ndz. l. c. 27. — Brasil.
H. Schenckiana Ndz. l. c. 38. — Brasil.
H. transiens Ndl. l. c. 39. — Brasil.
H. ciliata Ndz. l. c. 42. — Brasil.
H. procoriacea Ndz. l. c. 43. — Brasil.
H. Grisebachiana Ndz. l. c. 48. — Brasil.

[1]) Der Sammler heisst Gardner und die Art muss demgemäss *H. Gardneriana* heissen.

Heteropteris longifolia (Sw. sub *Banisteria*) Ndz. l. c. 58. — Brasil.
H. aceroides var. *angustata* Gris. = *Tetrapterys* spec. nach Ndz. l. c. 56.
H. aceroides var. *pachyphylla* Gris. = ebenso.
H. anoptera Gris. = *Tetrapterys* spec. nach Ndz. l. c.
H. bicolor Juss. in Fl. bras. = *Tetrapterys* spec. nach Ndz. l. c.
H. (?) cinerascens Bth. = *Banisteria* spec. nach Ndz. l. c.
H. (?) cornifolia (Spr.) H. B. K. = *Banisteria* spec. nach Ndz. l. c.
H. ilicifolia Gris. = *Tetrapterys* spec. nach Ndz. l. c.
H. Leschenaultiana var. *Barboziana* Gris. = *Tetrapterys* spec. nach Ndz. l. c.
H. oleifolia (Benth. sub *Hiraea*) Gris. = *Mascagnia* spec.
H. (?) parvifolia (Vent.) P. DC. = *Stigmatophyllum emarginatum* f. *parvif.* (*H. parviflora* Gris.).
H. racemosa Juss. = *Mascagnia* spec.
H. stannea Gris. = *Hiraea* spec.
H. ternstroemiifolia Juss. = *Banisteria Fischeriana* Reg. et Körnicke.
H. Warmingiana Gris. = *Mascagnia* spec. nach Ndz. l. c. 56.
Hiraea parviflora Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 49. — Mex.
Sphedamnocarpus pulcherrimus Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 272.

Malvaceae.

Abutilon Lugardii Hochr. et Schinz in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 826. — Nyamiland.
Althaea angulata Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1065. — Turkestan.
A. Karakalensis Fr. l. c. 1067.
Cienfuegosia somalensis Gürke in Engl. J. XXXIII. 380. — Somalil.
C. Ellenbeckii Gürke l. c. 381. — Gallahochl.
Hibiscus Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 299.
Pavonia Ellenbeckii Gürke in Engl. J. XXXIII. 378. — Gallahochl.
Symphyochlamys *Erlangeri* Gürke in Engl. J. XXXIII. 379. — Gallahochl.
Gehört zu den *Hibisceae*, aber verschieden durch kürzere Griffel, zweiteiligen Kelch und glockenförmige Hülle.

Melastomataceae.

Blakea tuberculata J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 111. — Costarica.
Dissotis aquatica De Wildem. in Fl. Katanga 217. — Congogeb.
D. Gilgiana De Wild. l. c. 217.
D. Verdickii De Wild. l. c. 218.
Guyonia intermedia Cogniaux in Pl. Thonner. 1900. 80. t. XVI.
Microlicia albida Pilger in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 16. — Brasil.
M. crebropunctata Pilg. l. c. 17.
M. Goyazensis Pilg. l. c. 17.
M. melanostigma Pilg. l. c. 18.
M. ramosa Pilg. l. c. 18.
Pterolepis Glazioui Pilger in Engl. J. XXXIV. Beib. 72. 16. — Brasil.
Tristemma (?) Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 219. — Congogeb.

Meliaceae.

Aglaia Harmsiana J. Perkins in Notizbl. Bot. Mus. u. Gart. Berlin IV. n. 82 (1903). 78. — Philippinen (Warburg n. 14271).
A. leucoclada C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 172. — N.-Guinea.
A. novoguineensis (Miq. sub *Aglaiopsis*) C. DC. l. c. 173.
A. Chalmersii C. DC. l. c. 173.
A. Edelfeltii C. DC. l. c. 174.

Aglaia Forbesiana C. DC. l. c. 174.
A. subminutiflora C. DC. l. c. 175.
A. Baeuerlenii C. DC. l. c. 175.
A. parviflora C. DC. l. c. 176.
A. myristicifolia F. v. Müll. ms. l. c. 176.
A. Whitmeei C. DC. l. c. 178. — Samoa-I.
A. Betchei C. DC. l. c. 179.
Cabralea brachystachys C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 412. — Parag.
Cedrela hirsuta C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 418. — Parag.
Chisocheton Forbesii C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 168. — Neu-Guinea.
C. novoguineense C. DC. l. c. 169.
Cipadessa Warburgii J. Perkins l. c. 79. — Philippinen (Warburg n. 12357).
Dasycoleum Sayesi C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 170. — N.-Guinea.
Dysoxylum Macgregori C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 164. — N.-Guinea.
D. longicalicinum C. DC. l. c. 165.
D. longipetalum C. DC. l. c. 165.
D. magnifolium C. DC. l. c. 166.
D. stellato-puberulum C. DC. l. c. 167.
D. Betchei C. DC. l. c. 178. — Samoa-I.
D. Robertsii C. DC. l. c. 179. — N.-Caledon.
Guarea diversifolia C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 407. — Parag.
G. rubescens C. DC. l. c. 407.
G. angustifolia C. DC. l. c. 408.
G. Hassleri C. DC. l. c. 408.
G. ripicola C. DC. l. c. 408.
G. silvicola C. DC. l. c. 409.
Trichilia Hassleri C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 410. — Parag.
T. triphyllaria C. DC. in Bull. hb. Boiss. l. c. 410.
T. alba C. DC. l. c. 411.
T. stellipila C. DC. l. c. 412.
T. Pringlei Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 50. — Mex.
T. Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 60. — Congogeb.
Turraea Kirkii Bak. fil. Jo. of bot. XLI. 18. — Somalil.
T. Kaessnerii Bak. f. l. c. 18. — Engl. O.-Afr.
Vavaea Chalmersii C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 177. — N.-Guinea.
Wulfhorstia ekebergioides Harms in Baum, Kunene-Exp. 271.

Menispermaceae.

Desmonema pallido-aurantiaca Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 287.

Moraceae.

Artocarpus laciniata Hort. = *Ficus Cannonii* N. E. Br. nach Solered. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 515. [Costarica.
Brosimum heteroclitum J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 121. —
Ficus (§ Urostigma) Barteri Sprague in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 354.
F. Schlechteri Warb. in Tropenpfl. VII (1903). 582. mit Abb. — Neu-Guinea.
F. crassinervia Combs., non Willd. = *F. membranacea* C. Wr. nach Warb. in Symb. ant. III. 455.
F. Combsii Warb. l. c. 456. — Cuba.
F. Harrisii Warb. l. c. 457. — Jamaica.
F. mitrophora Warb. l. c. 457. — Haiti.

Ficus Hartii Warb. l. c. 458. — Trinidad.

F. Urbaniana Warb. l. c. 459. — St. Croix (*F. crassinervia* Egg., non Willd., *Urostigma Gardnerianum* Miq.). [u. Key West.

F. dimidiata = *F. sapotifolia* Kth. et Bouché nach Warb. l. c. 461. — W.-Ind.

F. Wrightii Warb. l. c. 461. — Cuba (*F. elliptica* Gris., non H. B. K.).

F. trigonata Egg., non L. = *F. crassinervia* Wild. nach Warb. l. c. 463.

F. Fadyeni Miq. und *Urostigma crassinervium* Miq. = *F. ochroleuca* Gris. nach Warb. l. c. 464.

F. Sintenisii Warb. l. c. 464. — Portorico.

F. pertusa Gris. p. p., non L. f. = *F. jacquiniifolia* A. Rich. nach Warb. l. c. 465.

F. pertusa Gris. p. p. = *F. pallida* Gr., non V. = *F. omphalophora* Warb. l. c. 466. — W.-Ind.

F. pedunculata Gris., non Ait., *F. americana* Sw., non Aubl. = *F. Wilsonii* Warb. l. c. 467. — Jamaica.

F. Berteroi Warb. l. c. 468. — Jamaica (*F. laurifolia* Gris., *F. trigonata* Gris.).

F. Eggersii Warb. l. c. 469. — Cuba, Haiti (*F. trigona* A. Rich., *F. trigonata* Gris. p. p.).

F. mammillifera Warb. l. c. 470. — Jamaica.

F. Stahlii Warb. l. c. 470. — Portorico.

F. laevigata V., *F. lentiginosa* V., *F. sancti-crucis* Miq., *F. pedunculata* V., *F. Schumacheri* Bello, *F. portoricensis* Urb., *F. thomaea* Miq., *F. brevifolia* Nutt., ? *F. citrifolia* Lam., *F. botryopioides* Kth. et B., *F. planicostata* K. et B. = *F. populnea* Wild. nach Warb. l. c. 472.

F. populoides Warb. l. c. 479. — Cuba (*F. lentiginosa* Gris. non V., *F. syringifolia* K. et B., *F. umbrifera* K. et B., *F. awi-awi* Bl.).

F. umbonigera Warb. l. c. 480. — Trinidad.

F. grenadensis Warb. l. c. 481. — Granada.

F. perforata L., *Urostigma Rolandesi* Liebm., *F. surinamensis* Miq., *F. Schumacheri* Gris. = *F. pertusa* L. f. nach Warb. l. c. 482.

F. gemina Gris., non R. et P., *Urost. Schumacheri* Liebm. = *F. prinoides* H. et B. nach Warb. l. c. 488.

F. Picardaei Warb. l. c. 484. — Haiti.

F. laurifolia Gris. non Lam. = *F. suffocans* Gris. nach Warb. l. c. 485.

F. subscabrida Warb. l. c. 486. — Cuba (*F. suffocans* Gris. p. p.).

F. rubricostata Warb. l. c. 486. — Haiti.

F. Finlayana Warb. l. c. 487. — Trinid.

F. Krugiana Warb. l. c. 487. — W.-Ind. (*F. laurifolia* Duss., non Lam.).

F. pertusa Wild., non L. f. = *F. nitida* Thunb. nach Warb. l. c. 489.

F. metallica Hort. ex Duss. = *F. Canonii* N. E. Br. nach Warb. l. c. 489.

F. jamaicensis Miq. = *Omphalea triandra* L. nach Warb. Symb. ant. III. 491.

Scyphosyce Gilletii Wild. in Ann. mus. Congo V. 26. — Congogeb.

Urostigma scandens Liebm. = *Marcgravia* spec. nach Warb. l. c. 491.

Myristicaceae.

Brochoneura Vouri (Baill.) Warburg in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903). 382. (Verbesserte Diagnose!). — Madagascar.

Cephalosphaera Warb. gen. nov. l. c. 383.

„Die Gattung muss jetzt von *Brochoneura* abgetrennt werden, seitdem bekannt wurde, dass die ♂ Blütenstände erhebliche Unterschiede aufweisen: grosse, getrennte Köpfchen, wenige Antheren auf langem Stipes, mehrfache Verzweigung der Blütenstände . . . . .“ Einzige Art:

Digitized by Google

Cephalosphaera usambarensis Warb. l. c. 888 = (?) *Brochoneura us.* Warb. — Usambara (Scheffler n. 152).

Coelocaryon Klainii Pierre in Rev. cult. colon. XII (1903). 180. — Gabun.*)

C. cuneatum Warburg in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903). 385. — Kamerun (Zenker n. 2109).

C. multiflorum Warb. l. c. 885. — ibid. (Zenker u. Staudt. n. 649). [Madag.

Mauloutchia Chapelieri (Baill. sub *Myrist.*) Warb. in Engl. J. XXXIV. 382. —

Staudtia stipitata Warb. l. c. 884. — Kamerun.

S. gabonensis Warb. l. c. 884. — Gabun.

Myoporaceae.

Eremophila Websteri Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 100. — W.-Austr.

Myricaceae.

Myrica longifolia Teysm. et Bin. ms. in Koord. et Val. Meded. lands plantent LXI. 108. — Java.

M. pilulifera var. *puberula* Rendle in Journ. of Bot. XLI (1903). 86. — Nyassal.

Myrsinaceae.

Ardisia Donnell-Smithii Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 235. — Guatem.

A. Pittieri Mez l. c. 236. — Costarica.

A. insignis Mez et Pittier l. c. 237. — Guatem.

Parathesis glabra J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 115. — Costarica.

Myrtaceae.

Eucalyptus melanophloia F. v. Müller apud Baker in Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Sm. (1902). 225. tab. XI. — Australien.

E. haemastoma var. *micrantha* Maiden in Agric. Gaz. New S. Wales, Misc. publ n. 578. 1—3. — Australien.

Eucalyptus Baueriana Schauer; nach J. H. Maiden in Proc. Linn. Soc. New South Wales XXVII. 1902. Part 2, p. 215. Hierzu folgende Synonyme: *E. subrotunda* R. Br., *E. rhombifolia* Tausch, *E. obtusifolia* Tausch, *E. polyanthemos* Schauer, *E. Fletcheri* R. T. Baker. — Victoria (Austr.).

var. *conica* (Deane and Maiden pro spec.) J. H. Maid. l. c. 217. — Neu-S.-Wales.

E. calycogona Turcz.: nach J. H. Maiden l. c. 221 u. Crit. Rev. Gen. *Euc.* III (1903). 79 treten hierzu folgende Varietäten (Australien):

var. *celastroides* (Turcz. pro spec.) Maid. l. c. 221 u. 79 (*E. fruticetorum* F. v. M.).

var. *gracilis* (F. v. M. pro spec.) Maid. l. c. 228 u. 79 (= *E. grac.* var. *breviflora* Benth. *E. yilgarnensis* Diels.

E. bicolor A. Cunn.: nach J. H. Maid. l. c. 518 synonym hiermit: *E. bicolor* Duff pro p., *E. pendula* Page (?), *E. pendula* A. Cuningh., *E. largiflorens* F. v. M., *E. haemastoma* Miq. — Australien.

E. polyanthemos Schauer; nach J. H. Maid. l. c. 527 hierzu synonym: *E. pol.* var. *glauca* R. T. Baker, *E. Dawsonii* R. T. Bak., *E. ovalifolia* R. T. Baker i. p., *E. ov.* var. *lanceolata* R. T. Baker. — Victoria, Neu-S.-Wales.

E. linearis Dehnh.: nach J. H. Maiden in Pap. and Proc. R. Soc. Tasmania 1902. 79 hierzu synonym: *E. pulchella* Desf. — Australien.

E. Macarthuri Deane and Maiden l. c. 88. — Austral.

---

*) Wahrscheinlich identisch mit der vorigen. Die Priorität noch unentschieden

Eucalyptus multiflora Rich.; nach J. H. Maid. in Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI (1903). 691 hierzu synonym: ***E. naudiniana*** F. v. M. — Philippinen, Bismarck-Archipel.

E. tereticornis Sm.; nach J. H. Maid. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. II (1902). 570 hierzu synonym: ***E. subulata*** A. Cunn., ***Leptospermum umbellatum*** Gärtn., ***Metrosideros salicifolia*** Solander (non Gärtn.), ***E. semisupera*** R. Br., ***E. tereticornis*** Sm. var. ***angustifolia*** Tausch, ***E. triplinervis*** Tausch., ***E. coronata*** Tausch, ***E. Foeld-Bay*** Naudin. — Ost-Australien u. Neu-Guinea.

var. *latifolia* Benth.; nach J. Maid. l. c. 571 hierzu synonym: ***E. cimicina*** R Br.

var. *dealbata* (A. Cunn. pro spec.) Deane et Maid., l. c.

var. *brevifolia* Benth.; hierzu ***E. teret.*** var. ***amblycorys*** F. v. M. i. p.

var. *squamosa* J. H. Maiden l. c. 574. Hierzu ***E teret.*** var. ***sphaerocalyx*** F. v. M., ***E. teret.*** var. ***amblycorys*** F. v. M. i. p. ***E. viminalis*** Benth., non Lab.

E. rostrata Schldl.; hierzu synonym nach J. H. Maiden l. c. 580: ***E. acuminata*** Hook., ***E. brachypoda*** Turcz., ***E. longirostris*** F. v. M., ***E. exserta*** F. v. M., ***E. camaldulensis*** Dehnh., ***E. subulata*** A. Gray, non A. Cunn. — Australien.

E. odorata Behr; nach J. H. Maiden in Trans. R. Soc. South Austr. 1908. 242. sind hierzu synonym: ***E. calcicultrix*** F. v. M., ***E. odor.*** var. ***calcicultrix*** Miq., ***E. cajuputea*** F. v. M., ***E. perforata*** F. v. M., ***E. odorata*** Behr var. ***erythrandra*** F. v. M., ***E odorata*** Behr var. ***erythrostoma*** F. v. M., ***E. porosa*** Miq., ***E. leucoxylon*** F. v. M. var. ***pluriflora*** F. v. M., ***E. viridis*** R. T. Baker, ***E. polybractea*** R. T. Baker, ***E. Woollsiana*** R. T. Baker.

E. pilularis Smith; nach J. H. Maiden, A critical Revision of the Genus *Eucalyptus* I (1903) 31. gehören hierzu folgende Synonyme: ***E. discolor*** Desf.?, ***E. persicifolia*** Lodd., ***E. persicifolia*** DC., ***E. incrassata*** Sieb., ***E. semicorticata*** F. v. M., ***E. fibrosa*** F. v. M. — Südl. u. östl. Austral.

var. *Muelleriana* (Howitt pro spec.) Maiden l. c.; hierzu ferner ***E. dextropinea*** R. T. Baker, ***E. laevopinea*** R. T. Bak.

E. obliqua l'Hérit.; nach J. H. Maiden l. c. II (1903). 57 hierzu folgende Synonyme: ***E. pallens*** DC.?, ***E. procera*** Dehnh., ***E. gigantea*** Hook. f., ***E. elata*** Hook. f., ***E. fabrorum*** Schldl., ***E. fissilis*** F. v. M., ***E. falcifolia*** Miq., ***E. nervosa*** F. v. M., ***E. heterophylla*** Miq. — Südost- und S.-Austr., Tasmania.

Eugenia Bartonii Bailey in Proc. Royal. Soc. Queensland XVIII (1903). — Neu-Guinea.

Nyctaginaceae.

Boerhaavia Simonyi Heimerl et Vierhapper in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 485. — Socotra.

B. Heimerlii Vierhapper l. c. — Semhah. [Mexico.

Nyctaginia Cockerellae Aven Nels. in Proc. biol. soc. Washingt. XVI. 29. — N.-

Nymphaeaceae.

Cabomba caroliniana Arech., non A. Gr. = *C. australis* Speg. nach An. mus. Buen. Air. IX.

C. caroliniana A. Gr. var. ***pulcherrima*** Harper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 328. — Georgia (Harp. n. 1209).

Castalia odorata var. ***latifolia*** Harper l. c. 329 = *C. reniformis* Nash, non *Nymphaea reniformis* Walt.). — Georgia.

Nymphaea sulphurea Gilg in Baum, Kunene-Exp. 285.
N. Stuhlmannii Schfth. et Gilg l. c. 286 (*N. lotus* var. Engl.).

Ochnaceae.

Biramella gen. nov. van Tieghem in Journ. de Bot. XVII. (1903) 96, am nächsten verwandt mit *Polyochnella* v. Tiegh., von der sie sich durch den zusammengesetzten Blütenstand unterscheidet.
B. Holstii (Engler sub *Ochna*) v. T. l. c. 97. — Nyassaland.
Brackenridgea Bussei Gilg in Engl. J. XXXIII. 273. — D. O.-Afr., Mossambique.
Ochna Katangensis Wildem. in Engl. J. XXXIII. 236. — Ober-Congogeb.
O. Debeerstii Wild. l. c. 237. — Ober-Congogeb., Angola.
O. micrantha Gilg et Schwfth. l. c. 288. — Ghasalq.
O. fruticulosa Gilg l. c. 288. — Afr. Seengeb.
O. Gilletiana Gilg l. c. 239. — Congogeb.
O. congoensis Gilg l. c. 239. — Congogeb.
O. polyneura Gilg l. c. 240. — D. O.-Afr.
O. densicoma Gilg. l. c. 241. — Usamb.
O. hylophila Gilg l. c. 242. — D. O.-Afr.
O. Buettneri Engl. et Gilg l. c. 242. — Congogeb.
O. pulchra Gilg l. c. 243. — Angola.
O. Gilgiana Engl. l. c. 243. — Kamerun.
O. Fischeri Engl., *O. purpurea costata* Engl. = *O. mossambicensis* Kl. nach Gilg [l. c. 244.
O. Holtzii Gilg l. c. 244. — Sansibark.
O. Thomasiana Engl. et Gilg l. c. 245. — Sansibark.
O. ciliata var. *Hildebrandtii* Engl. = *O. Kirkii* Oliv. nach Gilg l. c. 245.
O. rovumensis Gilg l. c. 246. — Mosamb.
O. citrina Gilg l. c. 246. — Sansibark.
O. Staudtii Gilg l. c. 246. — Kamerun.
O. monantha Gilg l. c. 247. — D. O.-Afr. (*O. atropurpurea* Engl.).
O. Rivae Engl. = *O. inermis* (Forsk.) Schfh. nach Gilg l. c. 247.
O. brunnescens Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 302.
O. Hoepfneri Engl. et G. l. c. 303.
O. Antunesii Engl. et G. l. c. 304.
O. roseiflora Engl. et. G. l. c. 304.
O. cinnabarina Engl. et G. l. c. 305.
O. de Buritii Wildem. in Fl. Katanga 89. — Congogeb.
O. Katangensis Wild. l. c. 89. t. 38. fig. 5—6.
O. Wildemaniana Gilg l. c. 90. n. nud.
Pleopetalum nov. gen. van Tieghem in Journ. de Bot. XVII (1903). 97, verwandt mit *Discladium* v. Tiegh.
P. lucidum (Lamk. sub *Ochna*) v. T. l. c. 99. — Indien.
P. obtusatum (A. P. DC. sub *Gomphia*) v. T. l. c. 99. — Indien.
P. Gaudichaudi v. T. l. c. 99. — Indien.
P. Leschenaulti v. T. l. c. 90. — Indien.
Proboscella nov. gen. van Tieghem in Journ. de Bot. XVII (1903). 1, verwandt mit *Diporidium* und *Polytheca*, von ihnen unterschieden durch die mit einer Längsspalte sich öffnenden Antheren.
P. Hoepfneri (Engl. et Gilg sub *Ochna*) van Tiegh. l. c. 4. — Kunene.
P. emarginata v. Tiegh. l. c. 5. — Kunene.
Uratea subumbellata Gilg in Engl. J. XXXIII. 254. — Angola, Congogeb.

Uratea stenorrhachis Gilg l. c. 254. — Kamerun.
U. Buchholzii Gilg l. c. 254. — Kamerun.
U. leptoneura Gilg l. c. 255. — Congogeb.
U. acutissima Gilg l. c. 255. — Sierra Leone.
U. myrioneura Gilg l. c. 256. — Kamerun.
U. pauciflora Gilg l. c. 256. — Kamerun.
U. febrifuga Engl. et Gilg l. c. 257. — Unter-Congogeb.
U. corymbosa Engl. = *U. Duparquetiana* Baill. nach Gilg l. c. 258.
U. Zenkeri Engl. et Gilg l. c. 258. — Kamerun, wie die folg.
U. calantha Gilg l. c. 259.
U. umbricola Engl. et Gilg l. c. 259.
U. Dusenii Engl. et Gilg l. c. 260.
U. Conrauana Engl. et Gilg l. c. 260.
U. reticulata var. *Schweinfurthii* Engl. = *U. coriacea* Wild. et Dur. nach Gilg [l. c. 261.
U. Oliveriana Gilg l. c. 262.
U. Cabraei Gilg. l. c. 262. — Congogeb.
U. Scheffleri Engl. et Gilg l. c. 262. — D. O.-Afr.
U. pseudospicata Gilg l. c. 263. — Congogeb.
U. insculpta Gilg l. c. 263 — Ober-Guin.
U. bracteata Gilg l. c. 264. — Kamerun.
U. Dinklagei Gilg l. c. 265. — Kamerun.
U. spinuloso-serrata Gilg l. c. 265. — Sierra Leone, Kamer.
U. brunneo-purpurea Gilg l. c. 266. — Kamerun.
U. sibangensis Gilg l. c. 267. — Gabun.
U. Afzelii Gilg l. c. 267. — Ober-Guinea.
U. unilateralis Gilg l. c. 268. — Kamerun, wie die folg.
U. macrobotrys Gilg l. c. 268.
U. Schlechteri Gilg l. c. 269.
U. angustifolia Gilg l. c. 269 (*U. reticul.* var. Engl.). — Gabun.
U. brachybotrys Gilg l. c. 270. — Kamer.
U. Buchneri Gilg l. c. 270. — Angola.
U. bukobensis Gilg l. c. 271. — Centralafr. Seengeb.
U. monticola Gilg l. c. 272. — Kamerun.
U. Poggei Gilg l. c. 272 Congogeb. (*U. reticul.* var. Engl.).
Vausagesia bellidifolia Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 305.

Oenotheraceae.

Clarkia parviflora Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 492. — Calif.
Epilobium frigidum Hausskn. in Act. hort. Tifl. VI (1902). 58 (nomen nudum!). Dagestan.
×*E. Ninckii* Corbière bei Ninck in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1903). 555 (= *E. trigonum* × *Duriaei*). — Wasgau.
Jussieua Hassleriana Chod. Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 907. — Parag.
J. pseudo-narcissus Chod. l. c. 907.
J. epilobioides Chod. l. c. 909.
Ludwigia pulvinaris Gilg in Baum, Kunene-Exp. 324.
Pachylophus macroglottis Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1904). 259. — Colorado.
P. exiguus (Gray sub *Oenothera*) Rydb. l. c. 260. — Colorado, Neu-Mexico, Arizona.

Digitized by Google

Olacaceae.

Olax obtusifolia Wildem. in Fl. Katanga 177. t. 40. — Congogeb.

Ptychopetalum alliaceum de Wild. in Ann. mus. Congo V. 88. — Congogeb.

P. nigricans de Wild. l. c. 34.

Oleaceae.

Chionanthus nitens Koord. et Val. (1902) in Meded. lands plantent. LIX. 287. — Java.

C. oblongifolia K. et V. l. c. 244. — Java.

C. Zollingeriana K. et V. l. c. 245. — Java (*Linociera ramiflora* Robl. p. p. *Pachyderma javanicum* Zoll., non Bl.).

Fraxinus macropetala A. Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 494. — Californien (Wooton n. 1102).

Mayepea Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 914. — Parag.

Menodora Hassleriana Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 915. — Parag.

Olea graciliflora Koord. et Val. (1902) in Meded. lands plantent. LIX. 261. — Java.

O. javanica Knobel var. *grandifolia* Koord. et Val. in Bijdr. Kennis Boomsoort Java VIII (1902). 251 u. 258. — Java.

Orobanchaceae.

Cistanche violacea (Desf.) J. D. Hooker in Curt. Bot. Mag. 1903. t. 7911 = *Phelipaea viol.* Desf. = *Orobanche Phelypaea* Willd. — Nord-Afrika.

Papaveraceae.

Argemone arida Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 26. — Mexico.

A. stenopetala Rose l. c. 27 (*A. intermedia* var. Prain).

Corydalis Emanueli Cam. var. *pallidiflora* Lipsky in Act. hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 84. — Kaukasus.

Eschscholtzia dolichocarpa Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 487. — Californien (Plaskett n. 84).

E. urceolata Eastw. l. c. 488. — Calif.

Fumaria montana Schmidt β *ochroleuca* Bornm. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1903). 422. — Kanaren.

Glaucium paucilobatum Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 567. — Turan.

G. flavum var. *fulvum* (Sm.) Fedde in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XLV (1903). 229. für *G. fulvum* Sm.

Hesperomecon nom. nov. Greene, *Platystemon* and its allies in Pittonia V (1903). 146 für *Platystigma* Benth. wegen *Platystigma* Wall. *Euphorbiaceae*.[1])

H. lineare Greene l. c. = *Platystigma lineare* Benth. = *Platystemon linearis* Curran i. p. — Californien.

H. affine Greene l. c. 147. — ibid.

H. platystemon Greene l. c. 148 = *Platystigma lineare* Gray = *Platystemon linearis* Curran i. p. — ibid.

H. strictum Greene l. c. 149. — ibid.

H. angustum Greene l. c. 149. — ibid.

H. luteolum Greene l. c. 150. — ibid.

H. pulchellum Greene l. c. 150. — ibid.

[1]) Von *ἑσπέρα*, Abend. bez. Westen und *ἡ μήκων*, der Mohn. — *Hesperomecon* ist daher weiblich und die Endungen der Artnamen sind umzuändern: *H. linearis*, *H. affinis*, *H. stricta*, *H. angusta*, *H. luteola*, *H. pulchella*. Fedde.

Digitized by Google

Meconella octandra Greene l. c. 142. — Californien.
M. collina Greene l. c. 143 = *M. californica* Torr. = *Platystigma californicum* Wats. i. p. = *Platystemon Torreyi* Greene.
Papaver Sendtneri Kerner bei Hayek in Österr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 406. — Schweiz, Tirol und N.-O.-Alpen.
P. Kerneri Hayek l. c. 409. — S.-O.-Alpen bis Montenegro.
P. Rhoeas f. *subbipinnatifidum* (O. Ktze.) Fedde l. c. 229.
f. *dentato-pinnatifidum* (O. Ktze.) Fedde l. c. 230.
var. *trifidum* (O. Ktze.) Fedde l. c. 230.
var. *Hookeri* (Baker) Fedde l. c. 231.
P. intermedium f. *subbipinnatifidum* (O. Ktze.) Fedde l. c. 230.
var. *caudatifolium* (Timb.) Fedde l. c. 230.
var. *triglyphum* Fedde l. c. 230.
f. *dentato-pinnatifidum* (O. Ktze.) Fedde l. c. 231.
P. pavoninum var. *Freynii* Fedde l. c. 228. — Nord-Persien.
P. pinnatifidum subsp. *Simoni* (Fouc. pro spec.) Rouy in Fl. France VIII (1903). 376. — Corsica.
Platystemon villosus Greene l. c. 165. — Californien.
P. capsularis Gr. l. c. 165 = *P. californicus* Curran, non Benth. = *P. californicus* var. *capsularis* Brandegee. — Süd-Calif.
P. petrinus Gr. l. c. 166. — Süd-Calif.
P. rigidulus Gr. l. c. 167. — Süd-Utah.
P. aculeolatus Gr. l. c. 167. — Süd Calif.
P. ornithopus Gr. l. c. 167. — ibid.
P. sphaerocarpus Gr. l. c. 168 = *P. californicus* var. *sphaerocarpus* Brandegee. — Calif.
P. purpuratus Gr. l. c. 168 = *P. calif.* Lindl. in Bot. Reg. t. 1679. Benth. i. p. — Calif.
P. communis Gr. l. c. 169. — Calif.
P. communis var. *stylosus* Gr. l. c. 170. — Calif.
P. tortuosus Gr. l. c. 170. — Calif.
P. tessellatus Gr. l. c. 171. — Calif.
P. proximus Gr. l. c. 172. — Calif.
P. emarginatus Gr. l. c. 172. — Calif.
P. quercetorum Gr. l. c. 173. — Calif.
P. arvorum Gr. l. c. 174. — Calif.
P. nigricans Gr. l. c. 174. — Calif.
P. contortus Gr. l. c. 175. — Calif.
P. crenatus Gr. l. c. 175. — Calif.
P. commixtus Gr. l. c. 176. — Calif.
P. confinis Gr. l. c. 176. — Arizona.
P. mohavensis Gr. l. c. 176. — N.-O.-Arizona.
P. anemonoides Gr. l. c. 177. — Californien.
P. elegans Gr. l. c. 178. — Calif.
P. horridulus Gr. l. c. 178. — Calif.
P. hyacinthinus Gr. l. c. 180. — Süd-Calif.
P. antoninus Gr. l. c. 180. — Süd-Calif.
P. mendocinus Gr. l. c. 181. — Calif.
P. heterander Gr. l. c. 181. — Calif.
P. glyptolobus Gr. l. c. 182. — Calif.
P. exsculptus Gr. l. c. 182. — Calif.

Platystemon rugosus Gr. l. c. 183. — Calif.
P. pectinatus Gr. l. c. 184. — Calif.
P. subereus Gr. l. c. 184. — Calif.
P. pilosellus Gr. l. c. 185. — Calif.
P. penicillatus Gr. l. c. 185. — Calif.
P. obtectus Gr. l. c. 186. — Calif.
P. obtectus var. *sanctarum* Gr. l. c. 186. — Calif.
P. acutatus Gr. l. c. 187. — Calif.
P. turbinatus Gr. l. c. 188. — Calif.
P. leucanthus Gr. l. c. 188. — Calif.
P. microlobus Gr. l. c. 189. — Calif.
P. arizonicus Gr. l. c. 190. — Süd-Arizona.
P. remotus Gr. l. c. 190. — Calif.
P. leptander Gr. l. c. 190. — Calif.
P. australis Gr. l. c. 191. — H. I. Nied.-Calif.
P. verecundus Gr. l. c. 191. — Süd-Calif.
P. nutans Gr. l. c. 192 = *P. californicus* var. *nutans* Brandegee. — Süd-Calif.
P. hispidulus Greene l. c. 193. — Süd-Calif.
P. cernuus Greene l. c. 193. — Süd-Calif.
P. setosus Greene l. c. 194. — Süd-Calif.

Passifloraceae.

Tryphostemma Baumii Harms in Baum, Kunene-Exp. 310.

Pedaliaceae.

Sesamum repens Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 371.
S. mombanzense De Wild. et Ph. Dur. Pl. Thonner. 1900. 86. tab. XIV. — Congo.
S. Thonneri De Wild. et Ph. Dur. l. c. 87. tab. XV. — Congo.

Phytolaccaceae.

Microtea foliosa Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 418. — Parag.
M. sulcicaulis Chod. l. c. 419.
Phytolacca abyssinica Hoffm. var. *macrophylla* De Wild. et Th. Dur., Plantae Thonner. 1900. 15. — Congo.

Piperaceae.

Peperomia subelongata C. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 401. — Parag.
P. Hassleri C. DC. l. c. 401.
P. saxigaudens C. DC. l. c. 402.
P. albostriata C. DC. l. c. 402.
P. robustior Urb. in Symb. ant. IV. 191. — Portorico (*P. Swartziana* Gris. p. p. *P. tenerrima* Schl. forma *robustior* Dahlst. *P. Grisebachii* C. DC. p. p.)
Piper subglabrum C. DC. in Boiss. 2. sér. III. 397. — Parag.
P. Hassleri C. DC. l. c. 397.
P. candelosum C. DC. l. c. 397.
P. asperilimbum C. DC. l. c. 398.
P. longipes C. DC. l. c. 399.
P. semivolubile C. DC. l. c. 400.
P. debile C. DC. l. c. 400.

Pirolaceae.

Pirola Corbieri Lév. l. c. 254. — Kouy-tchéou.

Pittosporaceae.

Pittosporum rarotongense Hemsl. in Trans. Linn. Soc. VI (1908). 272. — Rarotonga.

Plumbaginaceae.

Armeria ambifaria Focke in Abhdlg. Naturw. Ver. Bremen XVII (1908). 445. — Nordseeküste.

Limonium recurvum Salmon in Journ. of bot. XLI. 67. — England (*Statice Dodartii* Bab., non Gir.)

Statice cyrenaica Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 155 (Sect. *Dissitiflorae* Boiss.) — Cyrenaica.

S. algeriensis Rouy l. c. 157 (*S. Gougetiana* Reverchon). — Algier.

S. virgata Willd. *α typica* Rouy l. c. 159 (*S. reticulata* Gouan = *S. oleifolia* DC. = *S. viminea* Schrad.).

β Smithii Rouy l. c. (*S. oleifolia* Sibt. et Sm. = *S. Smithii* Fen.).

subv. *pumila* Rouy l. c. (*S. minuta* Reichb. = *S. virgata γ pumila* Boiss.).

γ divaricata Rouy l. c. 160 (*S. virgata γ reticulata* Boiss. = *S. reticul.* Reichb.).

S. binervosa G.-E. Smith *γ procera* Rouy l. c. 162 (*Limonium occidentale* var. *procerum* Salmon).

δ recurva Rouy l. c. (*S. Dodartii* Bab. = *Limonium recurvum* Salmon).

S. ovalifolia Poir. *α normalis* Rouy l. c. 168 (*S. ovalifolia* Poir. = *S. hybrida* Mutel).

β nana Rouy l. c. (var. *minor* Boiss.).

γ maior Rouy l. c. (*S. auriculaefolia* Brot.).

δ lanceolata Rouy l. c. (*S. lanceolata* Hoffgg. et Link).

ε panicularis Rouy l. c. (*S. hybrida* Montagne = *S. ovalifolia* var. *minor* Boiss. c. p.).

S. confusa Godr. *α genuina* Rouy l. c. 165.

β procera Rouy l. c. (*S. Boissieri* Gaut.).

γ minor Rouy l. c. (*S. Legrandi* Gaut. et Timb.).

δ pygmaea Rouy l. c.

ε angustata Rouy l. c.

S. Limonium L. *α typica* Rouy l. c. 167 (*S. Limonium* L. var. *α*). — Mittel- und Süd-Europa.

β Pseudo-Limonium Rouy l. c. (*S. Pseudo-Limonium* Reichb.). — Mittel-Europa.

δ Hallandica Rouy l. c. (*S. Limonium scanica* Fries var. *Hallandica* L.-M. Neum.) — Skandinavien.

Hierzu folgende 4 als subspecies:

I. *S. bahusiensis* Fries. — Schweden bis Gross-Britannien.

II. *S. angustifolia* Tausch. — Mittelmeergebiet.

β drepanensis Rouy l. c. 169 (*S. drepanensis* Tineo). — Sizilien.

III. *S. aggregata* Rouy l. c. 169 (*S. Limonium γ macroclada* Boiss.). — Westl. Mediterrangebiet.

IV. *S. remotiflora* Rouy l. c. 179. — Mittelmeergebiet. [Rouy).

×*S. gracillima* Rouy (*S. virgata β gracillima* Rodriguez = *S. virgata* × *minuta*

×*S. ambigua* Rouy (*S. virgata* × *confusa* Rouy).

×*S. virgatoformis* Rouy (*S. virgata* × *echioides* Rouy).

×*S. Senneni* Rouy (*S. virgata* × *duriuscula* Rouy).

×*S. carthaginensis* Rouy (*S. virgata* × *pubescens* Rouy).

×*S. pseudoconfusa* Rouy (*S. confusa* × *Girardiana* Rouy).

×*S. abnormis* Rouy (*S. lychnidifolia* × *Girardiana* Rouy).

Digitized by Google

Podostemonaceae.

Sphaerothylax Warmingiana Gilg in Baum, Kunene-Exp. 240.

Polemoniaceae.

Gilia subacaulis Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 261. — Wyoming, Utah, Colorado. [— Neu-Mexico.

Polemonium pterospermum Av. Nelson in Proc. biol. soc. Washingt. XVI. 45.

Polygalaceae.

Monnina saprogena Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 109. — Costarica.

Polygala guaranitica Chod. et Hassl. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 57. — Parag.

P. arenicola Gürke in Baum, Kunene-Exp. 273.

P. robusta Gke. l. c. 274.

P. kubangensis Gke. l. c. 275.

P. Baumii Gke. l. c. 276.

P. nambalensis Gke. l. c. 276.

P. benguellensis Gke. l. c. 277.

P. rivularis Gke. l. c. 278.

P. psammophila Gke. l. c. 279.

P. paludicola Gke. l. c. 280.

P. Verdickii Gke. in Fl. Katanga 205. — Congogeb.

Polygonaceae.

Chorisanthe villosa Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 485. — Calif.

Eriogonum reclinatum Greene in Pittonia V (1902). 67. — Californien.

E. azaleastrum Greene l. c. 67. — Nevada.

E. modocense Greene l. c. 68. — Californien.

E. Rydbergii Gr. l. c. 68. — Yellowstone.

E. neglectum Gr. l. c. 69. — N.-W.-Colorado.

E. ovatum Gr. l. c. 69. — Californien.

E. longulum Gr. l. c. 70. — ibid.

E. sulphureum Gr. l. c. 71. — Neu-Calif.

E. oblanceolatum Gr. l. c. 71. — Calif.

E. deductum Gr. l. c. 71. — Calif.

Polygonum linearifolium Greene in Pittonia V (1908). 197. — Nevada.

P. cephalophorum Greene l. c. 198. — Calif.

P. vulcanicum Greene l. c. 198. — Oreg.

P. jejunum Greene l. c. 198. — Montana.

P. Bernardinum Greene l. c. 199. — Calif.

P. glastifolium Greene l. c. 199. — Idaho u. Ost-Washington.

P. omissum Greene l. c. 200. — Colorado.

P. fallax Greene l. c. 200. — Ost-Oregon.

P. arcuatum Greene l. c. 201. — Californien.

P. consimile Greene l. c. 202. — Idaho.

P. vagans Greene l. c. 202. — Nevada.

P. flexile Greene l. c. 208. — Colorado.

P. Hydropiper L. γ Maximowiczii (Regel pro spec.) Max. in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 148 = *P. gramineum* Meisn. apud Miq. — Japan.

P. Hydr. δ fastigiatum Mak. l. c. 148. — Japan.

Triplaris setacea Gris. = *Leptochloa spicata* Scribn. nach Hitchcock in Bull. pl. ind. XXXIII. 20.

Triplaris guaranitica Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 298. — Parag.

Portulacaceae.

Anacampseros Alstonii Schönl. in Rec. Albany mus. I. 51. — Namal.
A. recurvata Schönl. l. c. 52.
Spraguea eximia Eastwood in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 486. — Calif.

Primulaceae.

Anagallis filifolia Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 325.
Androsace puberulenta Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 260. — Colorado. Neu-Mexico.
Carolinella cordifolia Hemsl. in Hook. f. Icon. pl. t. 2775. — China.
C. obovata Hemsl. l. c. 2. [Persien.
Dionysia Straussii Bornmüll. et Hausskn. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 591. —
Dodecatheon lactiflorum Greene in Pittonia V (1903). 112. — Californien.
D. sanctarum Greene l. c. 113. — ibid.

Proteaceae.

Faurea intermedia Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 227.
Grevillea pimeleoides Fitzgerald in Journ. Proc. Mueller Bot. Soc. West-Austr. 1902. n. 10.
Protea haematantha Engl. et Gilg in Baum. Kunene-Exp. 220. Fig. 93.
P. Baumii Engl. et G. l. c. 221. fig. 94.
P. chrysolepis Engl. et G. l. c. 222. fig. 95.
P. myrsinifolia Engl. et G. l. c. 223.
P. melliodora Engl. et G. l. c. 224. fig. 95.
P. chionantha Engl. et G. l. c. 225.
P. trichophylla Engl. et G. l. c. 226.

Ranunculaceae.

Aconitum umbrosum (Korsh.) Komar. Fl. Mandsch. II. 250 (*A. Lycoctonum* var. Korsh.). [Carnia.
Anemone trifolia L. f. *minor* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 265. —
Clematis dictyota Greene in Pittonia V (1903). 133. — West-Texas.
C. Fargesii var. *Soulici* (Franch. pro spec.) Finet et Gagnepain in Flore de l'Asie orientale in Bull. Soc. Bot. France L (1903). 523. — China.
C. hastata F. et G. l. c. 527. — Setchuen.
C. Meyeniana var. *granulata* F. et G. l. c. 531. — Hainan, Tonking, Annam.
C. vitalba β Gouriana (Roxb. pro spec.) forma *substipulata* F. et G. l. c. 532. — Hupeh, Set-chuen, Kouy-tchéou.
C. parviloba var. *glabrescens* F. et G. l. c. 534 = *V. Vitalba* var. *gaupiniana* Lév. et Van. — China.
C. dasyandra var. *polyantha* F. et G. l. c. 538. — Setchuen.
C. ranunculoïdes var. *tomentosa* F. et G. l. c. 544. — Yunnan.
C. trullifera (Franch.) F. et G. l. c. 547 = *C. Buchananiana* var. *trullifera* Franch. — Yunnan.
C. repens F. et G. l. c. 548. pl. XVI. — Setchuen.
C. otophora Franchet apud F. et G. l. c. 548. pl. XVII. — Setchuen.
C. pseudo-pogonandra F. et G. l. c. 549. pl. XVII. — Yunnan.
var. *paucidentata* F. et G. l. c. 550. — Yunnan. [Nord-China.
C. alpina var. *macropetala* (Ledeb. pro spec.) F. et G. l. c. 552. — Manschurei,
var. *ochotensis* (Poir. pro spec.) F. et G. l. c. 552. — Mittel-Ostasien.
Delphinium floribundum Freyn et Sint. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 561. — Turan.

Knowltonia bracteata Harv. (1868 nom. nud.) bei Zahlbr. Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 380. — Cap.
Nigella glandulifera Freyn et Sint. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 559. — Turan.
Ranunculus caricetorum Greene in Pittonia V (1903). 194. — Von Ontario bis Jowa und Minnesota.
R. illinoënsis Greene l. c. 195. — Süd-Illinois.
R. politus Greene l. c. 196. — Ost-Oregon.
R. amurensis Komar. Fl. Mandsch. II. 294.
R. Komarowii Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 559. — Turkest. (*R. Winkleri* Kom., non Fr.).
R. illyricus L. var. *moldavica* Procopianu-Procopovici in Publ. Soc. Nat. Romania III. (1902). 28. — Rumänien.
Thalictrum obliquum Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 27. — Mex., wie die folg.
T. peninsulare (Brand) Rose l. c. 28 (*T. vesiculosum* var. Brand).
T. jalapense Rose l. c. 28.
T. stipitatum Rose l. c. 28.
T. subpubescens Rose l. c. 28.
T. Fargesii Franch. apud F. et G. l. c. 608. — Setchuen.
T. Atriplex F. et G. l. c. 618. — Setchuen.
T. osmundifolium F. et G. l. c. 615. — Hupeh, Setchuen.
T. foetidum var. *glandulosissimum* F. et G. l. c. 619. — Yunnan.

Resedaceae.

Oligomeris lycopodioides Schinz et Dinter in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 812. — D. S.-W.-Afr.

Rhamnaceae.

Colubrina megacarpa Rose in Contr. Nat Herb. VIII. 50. t. 11. — Mex.
Rhamnidium Hasslerianum Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 541. — Parag.
Rhamnus Nelsonii Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 50. — Mex., wie die folg.
R. obliqua Rose l. c. 51.
R. revoluta Rose l. c. 51.
R. Pringlei Rose l. c. 51.
R. discolor Rose l. c. 51 (*R. capreaefolia* var.). — D.-Sm.

Rhaptopetalaceae.

Egassea *laurifolia* Pierre in Ann. mus. Congo V. 81. t. 17. — Franz. Congogeb. Verwandt *Scytopetalum*, aber veschieden durch drei- bis vierfächerigen Fruchtknoten und Keimlinge, die kaum gefaltet sind.
E. Pierrei de Wild. l. c. 82. t. 18.

Rhopalocarpaceae.*)

Rhopalocarpus lucidus Boj. bei Hemsl. in Hook. f. Icon. pl. t. 2774. — Madag.
R. similis Hemsl. l. c. 8.
R. longipetiolatus Hemsl. l. c. 8.

Rhizophoraceae.

Anisophyllea fruticulosa Engl. et Gilg. in Baum, Kunenes-Exp. 318.

Rosaceae.

Acioa Gilletii de Willd. in Ann. mus. Congo V. 47. — Congogeb.
Alchimilla alpigena Buser in Bull. Soc. Nat. de l'Ain. n. 18. 28. — West-Alpen.

---

*) Siehe die Bemerkungen p. 670 des Jahresberichtes in der Anmerkung. Fedde.

Alchimilla petiolulans Bus. l. c. 24. — W.-Alp.
A. chirophylla Bus. l. c. 24. — W.-Alp.
A. floribunda Bus. l. c. 24. — W.-Alp.
A. controversa Bus. l. c. 25. — W.-Alp.
A. flaccida Bus. l. c. 28. — W.-Alp.
A. obscura Bus. l. c. 30. — W.-Alp.
A. nitida Bus. l. c. 33. — W.-Alp., Jura.
A. flavo-virens Bus. l. c. 33. — W.-Alp., Jura.
A. rhododendrophila Bus. l. c. 34. — W.-Alp., Jura.
Amelanchier subintegra Greene in Pittonia V (1903). 109. — Californien.
Crataegus Reverchonii Sarg. 1903 in Trees and shrubs II. 55. t. 28. — Texas.
C. Palmeri Sarg. l. c. 57. t. 29. — Missouri.
C. Dallasiana Sarg. l. c. 59. t. 30. — Texas.
C. fastuosa Sarg. l. c. 61. t. 31. — Arkansas.
C. Treleasii Sarg. l. c. 63. t. 32. — Missouri.
C. speciosa Sarg. l. c. 65. t. 33. — Missouri.
C. Smithii Sarg. l. c. 67. t. 34. — Pennsylvanien.
C. micracantha Sarg. l. c. 69. t. 35. — Arkansas.
C. vernans Ashe in Journ. Mitch. soc. XIX. 10. — W.-Virg.
C. opica Ashe l. c. 10. — Pennsylv.
C. fallax Ashe l. c. 11. — Michigan.
C. structilis Ashe l. c. 12. — Pennsylv.
C. pentaneura Ashe l. c. 12. — N.-Carol.
C. indigens Ashe l. c. 13. — N.-Carol.
C. vesca Ashe l. c. 13. — Missouri.
C. redolens Ashe l. c. 14. — Jowa bis Wisconsin.
C. amabilis Ashe l. c. 15. — Jowa.
C. valens Ashe l. c. 15. — S.-Illinois.
C. verna Ashe l. c. 16. — Miss., Illin.
C. venosa Ashe l. c. 16.
C. pyriformis Brit. non Rosu. = *C. dispessa* Ashe l. c. 1[illegible]
C. nupera Ashe l. c. 17. — Illin.
C. prona Ashe l. c. 17. — Michig.
C. filipes Ashe l. c. 18. — Michig.
C. decens Ashe l. c. 19. — Ohio.
C. parca Ashe l. c. 19. — Wisconsin.
C. exigua Ashe l. c. 20. — Wisconsin.
C. pactilis Ashe l. c. 20. — Wisconsin.
C. ater Ashe l. c. 21. — Michig.
C. immanis Ashe l. c. 22. — Michig.
C. onusta Ashe l. c. 23. — Ohio.
C. sectilis Ashe l. c. 23. — N.-Carolina.
C. resecta Ashe l. c. 23. — N.-Carol.
C. inducta Ashe l. c. 24. — Pennsylv.
C. virgata Ashe l. c. 24. — N.-Carolina.
C. lentula Ashe l. c. 25. — N.-Carolina.
C. lumaria Ashe l. c. 25. — Michig.
C. Dodgei Ashe l. c. 26. — Michig.
C. indicens Ashe l. c. 27. — Ohio.
C. tahax Ashe l. c. 27. — Pennsylv.

Crataegus immitis Ashe l. c. 28. — Pennsylv.
C. helvina Ashe l. c. 28. — Tennessee.
C. panda Ashe l. c. 29. — N.-Carolina.
C. operta Ashe l. c. 29. — Tennessee.
C. attenuata Ashe l. c. 30. — Michig.
C. persimilis Sargent in Proc. Rochester acad. IV. 94. — N. York, wie die folg.
C. beata Sarg. l. c. 97.
C. Lennoniana Sarg. l. c. 98.
C. leiophylla Sarg. l. c. 99.
C. formosa Sarg. l. c. 101.
C. compta Sarg. l. c. 102.
C. diffusa Sarg. l. c. 103.
C. opulens Sarg. l. c. 104.
C. maineana Sarg. l. c. 106.
C. Baxteri Sarg. l. c. 108.
C. verecunda Sarg. l. c. 109.
C. Fulleriana Sarg. l. c. 111.
C. spissiflora Sarg. l. c. 112.
C. parviflora Sarg. l. c. 117.
C. Streeterae Sarg. l. c. 119.
C. ornata Sarg. l. c. 120.
C. rubicunda Sarg. l. c. 121.
C. tenuiloba Sarg. l. c. 122.
C. colorata Sarg. l. c. 123.
C. Beckwithae Sarg. l. c. 124.
C. Dunbari Sarg. l. c. 126.
C. benigna Sarg. l. c. 127.
C. cupulifera Sarg. l. c. 129.
C. Macauleyae Sarg. l. c. 130.
C. Deweyana Sarg. l. c. 133.
C. ferentaria Sarg. l. c. 135.
C. insignis Sarg. in Trees and shrubs III. 107. t. 54.
C. disjuncta Sarg. l. c. 109. t. 55.
C. bellula Sarg. l. c. 111. t. 56.
C. lanuginosa Sarg. l. c. 113. t. 57.
C. induta Sarg. l. c. 115. t. 58.
C. Kelloggii Sarg. l. c. 117. t. 59.
C. (*§ Crus-Galli*) *exigua* Sargent in Rhodora V. (1903). 52. — Connecticut.
C. (*§ Pruinosae*) *festiva* Sarg. l. c. 54. — eod. l.
C. (*§ Pruin.*) *Pequotorum* Sarg. l. c. 55. — eod. l.
C. (*§ Pruin.*) *pilosa* Sarg. l. c. 56. — Massachusetts.
C. (*§ Pruin.*) *conjuncta* l. c. 57. — Mass. und Connect.
C. (*§ Pruin.*) *connata* l. c. 58. — eod. l.
C. (*§ Pruin.*) *littoralis* l. c. 59. — Connect.
C. (*§ Pruin.*) *dissona* l. c. 60. — Mass. und Conn.
C. (*§ Pruin.*) *Jesupi* l. c. 61. — Vermont.
C. (*§ Intricatae*) *Stonei* l. c. 62. — Mass.
C. (*§ Intr.*) *Peckii* l. c. 63. — New York.
C. (*§ Intr.*) *Bissellii* l. c. 65. — Connecticut.
C. (*§ Intr.*) *Hargeri* l. c. 66. — Conn.

Digitized by Google

Crataegus (§ Molles) exclusa l. c. 108. — Vermont.
C. (§ Lobulatae) Robesoniana l. c. 110. — Mass.
C. (§ Lob.) polita l. c. 111. — Conn., Mass.
C. (§ Lob.) fretalis l. c. 112. — Conn.
C. (§ Lob.) Thayeri l. c. 113. — Mass.
C. (§ Flabellatae) contigua l. c. 115. — Verm.
C. (§ Flab.) irrasa l. c. 116. — Quebec.
C. (§ Flab.) fluviatilis l. c. 117 (= *C. acutiloba* Sarg. i. p. — Quebec.
C. (§ Tenuifoliae) fucosa l. c. 137. — Mass.
C. (§ Ten.) delucida l. c. 139. — Vermont.
C. (§ Ten.) demissa l. c. 139. — Mass., Verm.
C. (§ Ten.) glaucophylla l. c. 140. — Mass., N. York.
C. (§ Ten.) ascendens l. c. 141. — Verm.
C. (§ Ten.) Randiana l. c. 142. — Maine.
C. (§ Ten.) crudelis l. c. 143. — Quebec.
C. (§ Ten.) florea l. c. 145. — Maine.
C. (§ Ten.) monstrata l. c. 146. — Conn.
C. (§ Ten.) blandita l. c. 147 (= *C. pastorum* Sarg. i. p.). — Quebec.
C. (§ Ten.) genialis l. c. 148 (= *C. pastorum* Sarg. i. p.). — Mass., Verm.
C. (§ Ten.) dissimilis l. c. 149. — Conn.
C. (§ Ten.) media l. c. 150. — Conn.
C. (§ Ten.) Forbesae l. c. 151. — Mass., Conn.
C. (§ Ten.) Alnorum l. c. 158. — Maine.
C. (§ Coccineae) Gravesii l. c. 159. — Conn., Mass., Verm.
C. (§ Cocc.) Faxoni l. c. 161. — New Hampshire.
C. (§ Cocc.) Jackii l. c. 162. — Quebec.
C. (§ Cocc.) Aboriginum l. c. 163. — Quebec.
C. (§ Cocc.) Brunetiana l. c. 164. — Quebec.
C. (§ Cocc.) Keepii l. c. 166. — Maine.
C. (§ Cocc.) Fernaldi l. c. 166. — Maine.
C. praecoqua l. c. 167 für *C. praecox* Sarg.
C. (§ Tomentosae) fertilis l. c. 182. — Maine.
C. (§ Tom.) dumicola l. c. 183. — Maine.
C. (§ Tom.) rhombifolia l. c. 183. — Connect.
C. (§ Tom.) Robinsoni l. c. 184. — Neu-Schottland.
C. (§ Tom.) aquilonaris l. c. 185. — Ontario.
C. (§ Tom.) membranacea l. c. 186. — Vermont.
C. (§ Crus-Galli) Arduennae C. S. Sargent, *Crataegus* in Northeastern Illinois in Bot. Gaz. XXXV (1903). 877. — N.-O.-Illinois, wie auch die folgenden.
C. (§ Lobulatae) elongata l. c. 880.
C. (§ Lob.) sertata l. c. 881.
C. (§ Lob.) assurgens l. c. 882.
C. (§ Lob.) magniflora l. c. 883.
C. (§ Lob.) Hillii l. c. 884.
C. (§ Tenuifoliae) apiomorpha l. c. 886.
C. (§ Ten.) cyanophylla l. c. 887.
C. (§ Ten.) trachyphylla l. c. 888.
C. (§ Ten.) sextilis l. c. 890.
C. (§ Ten.) paucispina l. c. 891.
C. (§ Ten.) tarda l. c. 892.

Crataegus (§ Coccineae) subrotundifolia l. c. 394.
C. (§ Tomentosae) vegeta l. c. 396.
C. (§ Tom.) Gaultii l. c. 397.
C. (§ Tom.) longispina l. c. 398.
C. (§ Tom.) rutila l. c. 399.
C. (§ Tom.) laxiflora l. c. 400.
C. (§ Tom.) divida l. c. 401.
C. (§ Tom.) corporea l. c. 403.
C. (§ Crus-Galli) Crus-galli var. *oblongata* Sargent, The genus *Crataegus* in Newcastle County, Delaware in Bot. Gaz. XXXV (1903). 99.
C. Cr. g. var. *capillata* l. c. 100.
C. Pennypackeri l. c. 100.
C. delawarensis l. c. 102.
C. (§ Intricatae) apposita l. c. 103.
C. nemoralis l. c. 104.
C. cuprea l. c. 105.
C. (§ Molles) Tatnalliana l. c. 106.
C. (§ Tenuifoliae) stolonifera l. c. 109.
Eriolobus Tschokonoskii (Max. sub *Pirus*) Rehder in Trees and shrubs II. 73. t. 37. — Japan. [477.
Fragaria vesca var. *Hauchecornei* Gräbner in Naturw. Wochensch. XVII (1902).
Malus Sargentii Rehder in Trees and shrubs II. 71. t. 36. — Japan.
Oreobatus gen. nov. Rydberg in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 274, von *Rubus* zusammen mit *Rubacer* abgetrennt. Unterschiede siehe: Fedde in Justs Bot. Jahrb. XXXI. 1. Abt. (1903). 484. 485. — 2 Arten.
O. deliciosus (James sub *Rubus*) Rydb. l. c. 275.
O. neo-mexicanus (A. Gray sub *Rubus*) Rydb. l. c.
Parinarium Verdickii Wildem. in Fl. Katanga 182. — Congogeb.
Potentilla madrensis Rose in Contr. Nation Herb. VIII. 80. t. 3. — Mex.
P. Rydbergiana Rose l. c. 80. t. 4.
P. Alexeenkoi Lipsky in Act. hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 62. — Dagestan.
× *Rosa rusticana β perarvensis* Rouy, Fl. France VIII (1903). 282 = *R. arv.* var. *maior* > *R. stylosa* var. *systyla?* — Maine-et-Loire.
R. rust. γ perstylosa Rouy l. c. = *R. arv.* var. *maior* < *R. stylosa* var. *leucochroa?* — Sarthe.
R. yainacensis Greene in Pittonia V (1903). 109. — Oregon.
R. Aldersonii Greene l. c. 110. — Californien.
R. Miyoshii Focke in Verh. nat. Ver. Bremen XVII. 485. — Japan.
× *R. petrogena* Ocanon et Gillot in Bull. Soc. nat. de l'Ain VIII (1903). 45 = *R. pimpinellifolia* × *alpina* f. *petrogena* Gillot = *R. petrogena* Ocanon nom. nud. — Frankreich.
Rubacer gen. nov. Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 274, von *Rubus* zusammen mit *Oreobatus* abgetrennt. Unterschiede siehe: Fedde in Justs Bot. Jahrb. XXXI. 1. Abt. (1903). 484, 485. — 4 Arten.
R. odoratum (L. sub *Rubus*) Rydb. l. c. 274.
R. parviflorum (Nutt.) Rydb. l. c. (= *R. parviflorus* Nutt. = *R. nutkanus* Moc.).
R. tomentosum Rydb. l. c. (= *Rubus velutinus* Hook. et Arn., non Vest.).
R. columbianum (Millsp.) Rydb. l. c. (= *Rubus odoratus* var. *columbianus* Millsp.).
Rubus Sprengelii Whe. var. *pronatus* Neuman in Bot. Not. 1903. 103—105. — S.-W.-Schweden.

Rubus innocens Borbas in Ung. Bot. Bl. II. 886. — Ungarn.
R. subhercynus (corr.: *subhercynicus*) Borb. l. c. 885. — Bayern.
R. meionodontus Borb. l. c. 887. — Süd-Ungarn.
R. asclepiadeus Borb. l. c. 887. — Kärnten.
R. polycardius Borb. et Sabr. l. c. 387. [die folg.
R. consanguineus Schmidely in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 77. — Schweiz, wie
R. friburgensis Schm. l. c. 77.
R. craponensis Schm. l. c. 77.
R. chenensis Schm. l. c. 77.
R. pseudomacrophyllus Schm. l. c. 77.
R. onayensis Schm. l. c. 77.
R. saboiensis Schm. l. c. 78.
R. pseudovillarsianus Schm. l. c. 78.
R. Chenevardianus Schm. l. c. 78.
R. crux Ashe in Journ. Mitchell soc. XIX. 8. — N.-Carol.
R. immanis Ashe l. c. 8. — N.-Carol.
R. Boyntoni Ashe l. c. 9. — N.-Carol.
×*R. bedaticus* Sudre in Bull. Acad. Géogr. Bot. XII (1908). 57 (*R. omalus* var. *umbrosus* × *amplistipulis*). — Hoch-Pyrenäen.
×*R. agnatus* Sudre l. c. 58 (*R. omalus* × *valdeproximus*). — Hoch-Pyrenäen.
×*R. consanguineus* Sudre l. c. 58 (*R. omalus* × *sparsus*). — Hoch-Pyrenäen.
×*R. rubricundiflorus* Sudre l. c. 58 (*R. omalus* × *furvus*) — Haute-Garonne.
R. alpinus forma *rigiduliformis* Sudre l. c. 59. — Haute-Pyren.
forma *faucium* Sudre l. c. 59, mit den Unterformen *α virescens* und *β discolor*. — Pyrenäen.
R. blandus Sudre l. c. 60. — Haute-Garonne.
R. scaber subspec. *abstrusus* Sudre l. c. 61. — Hoch-Pyren.
subspec. *scabridus* Sudre l. c. 61. — Hoch-Pyren.
×*R. planicaulis* Sudre l. c. 62 (*R. gratifolius* × *ulmifolius*). — Haute-Garonne.
R. alnicolus Sudre l. c. 62. — Hautes-Pyren., Ht.-Garonne.
R. accessivus Sudre l. c. 63. — Bs.-Pyren.
R. contiguus Sudre l. c. 64. — Hte.-Garonne.
R. amoeniflorens Sudre l. c. 64. — Hte.-Garonne.
R. excultus Sudre l. c. 66. — Bs.-Pyren.
R. expolitus Sudre l. c. 66. — Hts.-Pyren.
R. ardens Sudre l. c. 67. — Hte.-Garonne.
×*R. cuneifer* Sudre l. c. 67 (*R. ardens* × *ulmifolius [rusticanus]*). — Hte.-Gar.
R. balneariensis Sudre l. c. 68. — Hte.-Garonne.
R. spissifolius Sudre l. c. 69. — Hte.-Garonne.
R. validispinus Sudre l. c. 69. — Hte.-Garonne. [Garonne.
× ?) *R. cataractarum* Sudre l. c. 69 (*R. Timbal-Lagravii* × *rivularis?*). — Hte.-
R. furvus Sudre mit den Formen *α latifolius*, *β patulipes*, *γ glabrescens*, *δ ferox*, *ε fallax* Sudre l. c. 70. — Süd-Frankreich. [Garonne.
×*R. arcanus* Sudre l. c. 71 (*R. furvus* var. *latifolius* × *ulmifolius*). — Hte.-
×*R. labans* Sudre l. c. 71 (*R. furvus* var. *fallax* × *ulmifolius [rusticus]*). — Hte.-Garonne.
R. notabilis Sudre l. c. 71. — Hte.-Garonne. [Garonne.
×*R. patulispinus* Sudre l. c. 72 (*R. notabilis* × *rivularis [acutispinus]*). — Hte.-
×*R. retentus* Sudre l. c. 72 (*R. notabilis* × *serpens*). — Hte.-Garonne.
R. rosellus Sudre l. c. 72. — Hts.-Pyren.

Rubus purpuratus β tenerrimus Sudre l. c. 78. — Hte.-Garonne.
× *R. purpuratiformis* Sudre l. c. 78 (*R. purpuratus* × *pallidipes*). — Hte.-Garonne.
R. clivicolus Sudre l. c. 73. — Hte.-Garonne.
R. innoxius Sudre l. c. 74. — Hte.-Garonne.
R. flaviramus Sudre l. c. 74. — Hts.-Pyrén.
R. fissurarum Sudre l. c. 75. — Hts.-Pyrén.
R. torrentium Sudre l. c. 75. — Hts.-Pyrén.
R. glabellus Sudre l. c. 76. — Hte.-Garonne.
× *R. sessiliglandolus* Sudre l. c. 76*) (*R. glabellus* × *ulmifolius*). — Hte.-Garonne.
R. status Sudre l. c. 76. — Hte.-Garonne.
R. conterminus β pilosus Sudre l. c. 77. — Hts.-Pyrén.
R. aspernatus Sudre l. c. 77. — Hte.-Garonne.
R. semiticolus Sudre l. c. 77. — Hte.-Garonne.
B. orthopus Sudre l. c. 78. — Hte.-Garonne.
R. inaequabilis Sudre l. c. 78. — Hte.-Garonne.
R. spinosulus β pilosus Sudre l. c. 79. — Hte-Garonne.
× *R. heterocolor* Sudre l. c. 79 (*R. spinosus* var. *pilosus* × *ulmifolius*). — Hte.-Garonne.
R. acanthophorus Sudre l. c. 80. — eod. l.
R. mundiflorus Sudre l. c. 80. — eod. l.
R. valdespinosus Sudre l. c. 81. — eod. l.
R. puripulris Sudre l. c. 81. — Hte.-Garonne, Basser-Pyrén.
R. gratiflorens Sudre l. c. 82. — Hts.-Pyr.
R. heterophylloïdes l. c. 82. — Hte.-Gar.
R. calligynus l. c. 82. — eod. l.
R. pallatifolius l. c. 83. — Hts.-Pyr.
R. crinitus l. c. 83. — eod. l.
R. galbinifrons l. c. 84. — Hte.-Gar.
R. curtistamineus l. c. 84. — Hts.-Pyr.
R. densiglandulosus l. c. 85. — Hte.-Gar.
R. flaviflorens l. c. 85. — Hts.-Pyr.
× *R. corymbulosus* l. c. 86 (*R. flaviflorens* × *Schleicheri [fissurarum]*). — eod. l.
R. erectiflorens l. c. 86. — Hts.-Pyr.
R. longiglandulosus l. c. 86. — Hte.-Gar.
  β ferox l. c. 87. — eod. l.
  γ Schleicheri l. c. 87. — eod. l.
R. curtiglandulosus l. c. 86. — Hts.-Pyr.
  β umbrosus l. c. 86.
R. argutipilus l. c. 88. — Hte.-Gar., Hts.-Pyr.
R. fragilipes l. c. 88. — Hte.-Gar.
R. pallidipes l. c. 89. — Hte.-Gar.
R. graciliflorens l. c. 89. — eod. l.
R. vepallidus l. c. 89. — eod. l.
R. abieticolus l. c. 90. — Hte.-Gar.
× *R. aulonensis* l. c. 91 (*R. tenuidentatus* × *schistophilus*). — Hts.-Pyr.
R. jactabundus l. c. 91. — Hts.-Pyr.
  β fallax l. c. 92. — Bs.-Pyr.
R. recondiformis l. c. 92 (= *R. reconditus* Sudre, non Schmd.). — Bs.-Pyr.
× *R. umbraculorum* l. c. 92 (*R. jactabundus* × *Questieri*). — Bs.-Pyr.

*) *R. sessiliglandulosus* (Sudre) corr.

× *Rubus provisus* l. c. 92 (*R. reconditiformis* × *saxetanus*). — Bs.-Pyr.
× *R. bigeneris* l. c. 98 (*R. Güntheri* × *ulmifolius*). — Hte.-Gar.
R. humiliformis l. c. 98. — eod. l.
R. densispinus l. c. 94. — Hts.-Pyr.
× *R. murivagum* l. c. 94 (*R. valdeproximus* × *caesius* f. *ligerinus*). — Hts.-Pyr.
Sieversia gracilipes (Piper) Greene in Leaflets of Bot. Obs. crit. I (1908) 4 für *Potentilla gracilipes* Piper in Bull. Torr. Cl. XXVII. 892. (Besser ist: *Geum gracilipes!*)
Waldsteinia idahoënsis C. V. Piper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1908). 180. — Idaho.

Rubiaceae.

Asperula galioïdes Marsch. Bieb. *α grandiflora* Rouy in Flore de France VIII (1908). 54 (= *G. glaucum α grandiflorum*, *β lugdunense* et *γ massiliense* Gaud.).
β pyrenaica (Gaud.) Rouy.
γ saxonica (Gaud.) Rouy l. c. 55.
A. aristata L. *β montana* (Waldst. et Kit.) Rouy l. c. 57.
A. cynanchica L. *α typica* Rouy l. c. 58.
γ tenuissima (Rouy) Rouy l. c. 59.
δ arenicola (Reut. pro spec.) Rouy l. c.
ζ australis Rouy l. c.
ι pseudo-tinctoria Rouy l. c.
× *A. occidentalis* Rouy *α galiiformis* Rouy l. c. 61 (= *Galium cynanchico-arenarium* Contej. = *A. cynanchica* < *Galium arenarium* Rouy).
β cynanchiciformis (= *Asperula cynanchica* > *Galium arenarium* Rouy.)
A. tinctoria L. *α genuina* Rouy l. c. 62.
β pyrenaica (L. pro spec.) Rouy.
A. taurina L. *α latifolia* (Beck) Rouy.
β intermedia Rouy.
γ longifolia Rouy.
Bertiera laxissima K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 348. — Kamerun.
B. Thonneri De Wild et Dur. in Pl. Thonner. 1900. 44. tab. XIII. — Congo.
Borreria malacophylla K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 378. — Kamerun.
B. minutiflora K. Sch. l. 378. — Centralafr. Seengeb.
B. somalica K. Sch. l. c. 374. — Gallahochl.
Calanda *rubicaulis* K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 386.
Blüten gepaart in gemeinschaftlichem Kelch, jede mit einem einfächerigen, zusammenhängenden Fruchtknoten, zunächst verwandt *Pentanisia*.
Canthium Transvaalense Spenc. Moore in Journ. of bot. XLI. 398. — Transvaal.
Chasalia subspicata K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 371. — Kamerun.
Chione coriacea (Spreng. sub *Psychotria*) Urb. in Symb. ant. III. 380. — W.-Ind. (*P. exserta* P. DC.).
Chomelia bipindensis K. Sch. Engl. J. XXXIII. 339. — Kamerun, wie die folg.
C. fusco-flava K. Sch. l. c. 339.
C. laxissima K. Sch. l. c. 340.
C. neurocarpa K. Sch. l. c. 341.
C. microloba J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 114. — Costarica.
Coffea silvatica Chevalier in Rev. Cult. Col. XII (1903). 258. — Congo.
C. excelsa Chev. l. c. 258. — Congo.

Coprosma laevigata Cheesm. in Trans. Linn. Soc. London VI (1903). 288. — Rarotonga.
Craterospermum reticulatum Wildem. in Fl. Katanga 158. — Congogeb.
Cuviera macroura K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 358. — Ober-Guinea.
C. plagiophylla K. Sch. l. c. 353. — Kamerun.
Diodia serrulata (P. Beauv. sub *Spermacoce*) K. Schum. in Pl. Thonner 1900. 47 = *Diodia breviseta* Benth. — Congo.
Diplospora javanica Koord. et Val. in Med. lands plantent. LIX. (1902). 105. — Java.
Dirichletia Ellenbeckii K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 336. — Gallahochl.
Erithalis revoluta Urb. in Symb. ant. III. 379. — W.-Ind.
Exostema acuminatum Urb. in Symb. ant. III. 378. — Haiti.
Fadogia chlorantha K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 388.
F. chrysantha K. Sch. l. c. 389.
F. thamnus K. Sch. l. c. 390.
Faramea trinervia K. Sch. et J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 115. — Costarica.
var. *Suerrensis* J. Donnell-Smith l. c. 115. — Costarica.
Feretia (?) *virgata* K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 344. — Sierra Leone.
Gaertnera spicata K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 372. — Kamerun.
Galium Cruciata Scop. δ *hirsutissimum* F. Gérard in herb. Rouy in Rouy, Flore de France, VIII (1903). 6.
G. vernum Scop. forma *crebrifolium* (Saint-Am. sub *Vaillantia*) Rouy l. c. 7 (= *G. nitidum* Laterr., non Willd. nec Sieb., *Vaillantia glabra* Thore, non L.). — Süd-Frankreich, Pyrenäen, Nord-Spanien.
G. boreale L. α *typicum* Rouy l. c. 9.
δ *vogesiacum* l. c. 10. — Wasgau.
×*G. Alberti* Rouy (*G. boreale* × *verum* Albert in herb. Rouy).
G. verum L. α *typicum* Rouy l. c. 12.
forma *ruthenicum* (Willd. pro spec.) Rouy α *lasiocarpum* Rouy und β *leiocarpum* Rouy l. c. 13.
G. Mollugo L. subsp. I. *elatum* (Thuill. pro spec.) Rouy l. c. 14.
subsp. II. *erectum* (Huds. pro spec.) l. c. 15.
subsp. III. *neglectum* (Le Gall pro spec.) l. c.
subsp. IV. *Gerardi* (Vill. pro spec.) l. c. 16.
subsp. V. *corrudifolium* (Vill. pro spec.) l. c. 18.
subsp. VI. *cinereum* (All.) l. c.
×*G. ochroleucum* Wolf (*G. Mollugo* × *verum* Rouy).
δ *fallacinum* Rouy l. c. 20.
λ *Gonsei* l. c. 21 (*G. verum* var. *littorale* × *G. neglectum* Gonse).
μ *pseudo-cinereum* l. c. 21 (*G. vero-cinereum* Serres).
×*G. fictum* Camus apud Rouy l. c. 22 (*G. digeneum* Camus et Jeanp., non Kerner = *G. glaucum* × *Mollugo* Camus et Jeanp. = *G. elato-glaucum* Wirtg.)
G. silvaticum L. subsp. *aristatum* (L. pro spec.) α *typicum* Rouy l. c. 28 (= *G. linifolium* Lamk. = *G. laevigatum* β *aristatum* Gren. et Godr.).
β *depauperatum* l. c. 28 (= *G. laevigatum* L. = *G. laevigatum* α *genuinum* Gren. et Godr.).
G. rubrum L. s. a. subsp. *corsicum* (Spreng. pro spec.) subvar. *rubriflorum* Rouy l. c. 25.

subsp. *obliquum* (Villars pro spec.).
α *myrianthum* (Jord. pro spec.) Rouy l. c. 27.
β *Centroniae* (Cariot pro spec.) Rouy.
γ *rubidum* (Jord. pro spec.) Rouy.
δ *laetum* (Jord. pro spec.) Rouy l. c. 28.
ε *gracilentum* (Jord. pro spec.) Rouy.
ζ *alpicola* (Jord. pro spec.) Rouy.
η *brachypodum* (Jord. pro spec.) Rouy.
ϑ *Grenieri* (Gren. et Godr.) Rouy (= *G. rubrum* Gren. et Godr. et var. [*Grenieri* Briq.).
ι *leucophaeum* (Gren. et Godr. pro spec.) Rouy.
κ *luteolum* (Jord. pro spec.) Rouy.
λ *transiens* Rouy (= *G. rubidum* auct., non Jord.).
μ *Leyboldi* (H. Braun pro spec.) Rouy l. c. 29.
Galium commune Rouy subsp. I *Jordani* (Lor. et Borr. sub spec.) Rouy l. c. 30.
subsp. II. *umbellatum* (Lam. pro spec.) Rouy l. c. 31.
subsp. III. *argenteum* (Vill. pro spec.) Rouy l. c. 34.
subsp. IV. *anisophyllum* (Vill. pro spec.) Rouy l. c. 35.
forma *alpestre* (Gaud. pro spec.) Rouy.
G. pumilum Rouy subsp. I. *tenue* (Vill. pro spec.) Rouy l. c. 36.
forma *Jussiaei* (Vill. pro spec.) Rouy.
subsp. II. *pusillum* (L. pro spec.) Rouy l. c. 37.
forma *hypnoïdes* (Vill pro spec.) Rouy.
subsp. III. *caespitosum* (Ram. pro spec.) Rouy.
subsp. IV. *pyrenaicum* (Gouan pro spec.) Rouy l. c. 38.
G. helveticum Weig. γ *Cenisium* (Arv.-Touv. pro spec.) Rouy l. c. 38.
δ *Allionii* Rouy l. c. 39 (= *G. megalospermum* All., non Vill.).
G. hercynicum Weig. α *genuinum* Rouy l. c. 40.
β *transiens* Rouy l. c. 41 (= *G. montanum* Huds., non L. nec Vill. = *G. supinum* Clairv.).
γ *riparium* (Rouy pro spec.) Rouy.
δ *arvernense* (Rouy pro spec.) Rouy.
G. uliginosum L. α *genuinum* Rouy l. c. 42 (= *G. spinulosum* Mérat).
β *meratianum* Rouy (= *G. uliginosum* var. β L. = *G. uliginosum* Mérat.).
G. palustre L. ε *Morisianum* Rouy l. c. 43 (= *G. maximum* Moris = *G. elongatum* Gren. et Godr. pro p.).
subsp. *debile* (Desv. pro spec.) Rouy l. c. 44.
δ *constrictum* (Chaub. pro spec.) Rouy.
G. setaceum Lam. α *genuinum* Rouy l. c. 45.
β *longipes* Rouy (= *G. capillare* Sibt. et Sm., non Cav. nec Decn. = *G. Sibthorpii* Roem. et Schult.).
G. parisiense L. subsp. I. *divaricatum* (Lam. pro spec.) Rouy l. c. 46.
β *gracile* (Presl. pro spec.) Rouy.
γ *tenuicaule* (Jord. pro spec.) Rouy.
subsp. II. *anglicum* (Huds. pro spec.) Rouy l. c. 47.
γ *ruricolum* (Jord. pro spec.) Rouy.
forma *decipiens* (Jord. pro spec.) Rouy.
subsp. III. *tenellum* (Jord. pro spec.) Rouy.
G. Aparine L. subsp. I. *spurium* (L. pro spec.) Rouy l. c. 49.
G. rotundifolium L. b. *glabratum* Bolzon in Boll. Soc. Bot. Ital. (1904). 81 (= *G. rot.* β Bartol.). — Parma.

×*Galium Simoni* Rouy l. c. 385 = *G. neglectum* × *arenarium* Rouy. — Charente-Inférieure.

G. gracilens (A. Gray) Makino in Tokyo Bot. Mag. XVII (1903). 74 = *G. trachyspermum* var. *gracilens* A. Gray. — Japan.

G. setuliflorum (A. Gray) Mak. l. c. 75 = *G. trach.* var. *setuliflorum* A. Gray. — Japan.

var. *setuliflorum* (A. Gray) Mak. l. c. 76 = *G. trach.* var. *setulifl.* A. Gray = *G. pogonanthum* Franch. = *G. gracile* Mak. pro. p. — Japan.

var. *nudiflorum* Mak. l. c. 76. — Japan.

G. asperum Schreber var. *rhodanthum* Briquet in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XIII. 133.

Grumilea sycophylla K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 370. — Kamerun.

G. (?) chalconeura K. Sch. l. c. 371.

Hymenodictyum fimbriolatum K. Sch. in Fl. Katanga 225. — Congogeb.

Hypobathrum brevipes Koord. et Val. (1902) in Med. lands plantent. LIX. 112. — Java.

Ixora Albersii K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 355. — Usambara.

I. euosmia K. Sch. l. c. 355. — Kamerun.

I. narcissodora K. Sch. l. c. 356. — Usamb.

I. nematopoda K. Sch. l. c. 356. — Kamerun.

I. phellopus K. Sch. l. c. 357. — Unteres Congogeb.

I. rosea K. Sch. l. c. 358 — Kamerun.

I. viridiflora K. Sch. l. c. 358. — Kamerun.

I. umbellata Val. (1903) in Meded. lands plantent. LIX. 162. — Java.

I. odorata (Bl. sub *Pavetta* c. p.) K. et V. l. c. 168.

I. bracteata Cheesem. in Trans. Linn. Soc. London VI (1903). 283. — Rarotonga.

Kerstingia *lepidopoda* K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 348. — Togogeb.

Verwandt *Aulacocalyx*, hat aber vollkommen freie Kelchblätter und eine mehrfache Hülle am Grunde der Blüte.

Leptactinia prostrata K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 382.

L. petrophylax K. Sch. l. c. 383.

L. gloiocapsa K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 341. — Ober-Congogeb.

L. hexamera K. Sch. l. c. 341. — Uluguru.

Mitracarpus Christii Urb. in Symb. ant. III. 388. — W.-Ind.

M. polycladus Urb. l. c. 389.

Mitragyne javanica Koord. et Val. (1902). in Meded. lands plantent. LIX. 38 (*Nauclea parvifolia* Miq. non Wight.)

Mitratheca *richardsonioides* K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 335. — Somali-Tiefl.

Mussaenda stenocarpa var. *latifolia* de Wild. et Th. Dur. in Pl. Thonner. 1900. 43. — Congo.

Oldenlandia cicendioides K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 333. — Angola.

O. malacophyton K. Sch. l. c. 333. — Gabun.

O. platyphylla K. Sch. l. c. 334. — Gallahochl.

O. rhynchotheca K. Sch. l. c. 334. — Gallahochl.

O. Kimuenzae de Wild. in Ann. mus. Congo V. 75. — Congogeb.

Otomeria (?) heterophylla K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 336. — Gallahochl.

Oxyanthus oliganthus K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 345. — Kamerun.

O. stenocarpa K. Sch. l. c. 345. — D. O.-Afr.

Otiophora pulchella K. Sch. in Fl. Katanga 230. — Congogeb.

Paederia petrophila K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 373. — Somalil.

Pavetta Deistelii K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 358. — Kamerun.

Pavetta Ellenbeckii K. Sch. l. c. 854. — Somalil.
P. lasiopeplus K. Sch. l. c. 854. — Angola.
P. Junodii (Schz. sub *Chomelia*) K. Sch. l. c. 354. — Delagoabai.
P. arenicola K. Sch. in Kunene-Exp. 391.
P. paupercula K. Sch. l. c. 391.
P. stipulopallium K. Sch. l. c. 392.
Pentanisia pentagyne K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 860. — Angola.
P. annua K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 885.
Pentas Liebrechtsiana Wildem. in Fl. Katanga 158. — Congogeb.
P. concinna K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 835. — Somalil. |— Java.
Petunga brevispica Koord. et Val. (1902) in Meded. lands plantent. LIX. 117.
Picardaea *haitiensis* Urb. in Symb. ant. III. 376. — Haiti.

Verwandt *Condaminea* und *Rustia*, von ersterer durch kurzen, ungeteilten Kelch, von letzterer durch Antheren, die am Rücken befestigt sind und mit Längsspalten aufspringen, verschieden.

Plectronia macrocarpa K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 851. — Kamerun.
P. minutiflora K. Sch. l. c. 852. — Transv.
P. abbreviata K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 887.
P. orbicularis K. Sch. l. c. 888.
P. psychotrioides K. Sch. in Fl. Katanga 228. — Congogeb.
P. pulchra K. Sch. l. c. 229.
P. Gentilii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 82. — Congogeb.
P. tomentosa de Wild. l. c. 83.
P. cornelioides Wildem. in Fl. Katanga 159. — Congogeb.
Polysphaeria arbuscula K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 849. — Togogeb.
P. macrophylla K. Sch. l. c. 849. — Kamerun.
P. pedunculata K. Sch. in Fl. Katanga 226. — Congogeb.
Psychotria dolichocarpa Urb. in Symb. ant. III. 882. — W.-Ind.
P. stenocarpa Urb. l. c. 383.
P. cyclophylla Urb. l. c. 383.
P. mornicola Urb. l. c. 384.
P. Buchii Urb. l. c. 385.
P. brevistipula Urb. l. c. 386.
P. anacamptopus K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 860. — Kamerun.
P. bangweana K. Sch. l. c. 361. — Kamerun.
P. cephalidantha K. Sch. l. c. 361. — Uluguru.
P. ceratalabastra K. Sch. l. c. 862. — Kamerun.
P. chrysoclada K. Sch. l. c. 862. — Kamerun.
P. coeruleo-violacea K. Sch. l. c. 868. — Kamerun.
P. coffeosperma K. Sch. l. c. 868. — Kamerun.
P. collicola K. Sch. l. c. 864. — D. O.-Afr.
P. Dusenii K. Sch. l. c. 864. — Kamerun.
P. expansissima K. Sch. l. c. 865. — Madag.
P. Garrettii K. Sch. l. c. 865. — Ober-Guinea.
P. ionantha K. Sch. l. c. 366. — Kamerun, wie die folg.
P. lagenocarpa K. Sch. l. c. 866.
P. lanceifolia K. Sch. l. c. 867.
P. leucocentum K. Sch. l. c. 867.
P. neurodictyon K. Sch. l. c. 868.
P. pleuroneura K. Sch. l. c. 868.

Digitized by Google

Psychotria pteropetala K. Sch. l. c. 869.
P. rubripilis K. Sch. l. c. 870.
P. trichanthera K. Sch. l. c. 870.
P. anomothyrsa J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 8. — Guatemala.
Randia brachythamnus K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 884.
R. bellatula K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 842. — Transvaal, wie die folg.
R. exserta K. Sch. l. c. 843. — Kamerun.
R. hedrophylla K. Sch. l. c. 848.
R. sphaerocoryne K. Sch. l. c. 844.
R. Cuvelieriana de Wild. in Ann. mus. Congo V. 79. — Congogeb.
R. Lemairei Wildem. in Fl. Katanga 155. — Congogeb.
Rondeletia Christii Urb. in Symb. ant. III. 877. — Haiti. (Petagna).
Rubia peregrina α Bocconi Rouy in Flore de France VIII (1903). 2 (= *R. Bocconi*
γ lucida (L. pro spec.) Rouy l. c. 8.
δ vulgaris l. c.
ε typica l. c.
ζ longifolia (Poir. pro spec.) l. c.
Rudgea ceratopetala J. Donn.-Sm. in Bot. Gaz. XXXV (1903). 8. — Guatemala.
Rutidea brachyantha K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 869. — Ober-Congogeb.
Sabicea bicarpellata K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 889. — Kamerun, wie die folg.
S. gigantostipula K. Sch. l. c. 887.
S. speciosissima K. Sch. l. c. 888.
S. trichochlamys K. Sch. l. c. 388.
S. affinis de Wild. in Ann. mus. Congo V. 77. — Congogeb.
S. longipetiolata de Wild. l. c. 78.
S. Gilletii de Wild. l. c. 78.
Sarcocephalus Diderrichii de Wild. et Dur. (1897) in Etat Congo expor. Terveuren 489. — Congogeb.
S. Gilletii de Wild (1901) in Rev. cult. colon. n. 80. 8. — Congogeb.
Scolosanthus densiflorus Urb. in Symb. ant. III. 881. — Haiti.
Tarenna fragrans (Bl. sub *Stylocoryne*) Koord. et Val. (1902) in Meded. lands plantent. LIX. 77. — Java.
T. laxiflora (Bl.) K. et V. l. c. 80. — Java.
Tricalysia Bussei K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 846. — Sansibark.
T. odoratissima K. Sch. l. c. 347. — D. O.-Afr.
T. pachystigma K. Sch. l. c. 847. — Nyassal.
T. Katangensis Wildem. in Fl. Katanga 156. — Congogeb.
T. aurantiodora Wild. l. c. 157. t. 17.
Trichostachys interrupta K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 860. — Kamerun.
Uragoga Thonneri deWild. et Th. Dur. in Pl. Thonner. 1900. 46. tab. IX. — Congo.
Vanguiera brachytricha K. Sch. in Fl. Katanga 227. — Congogeb., wie die folg.
V. Katangensis K. Sch. l. c. 227.
V. tristis K. Sch. l. c. 227.
V. Verdickii K. Sch. l. c. 228.
V. linearistipula K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 851. — D. O.-Afr.
V. lasioclados K. Sch. in Baum, Kunene-Exp. 387.

Rutaceae.

Citrus Papuana Bailey in Contrib. Brit. New Guinea 1903. 1. cum tab. — Neu-Guinea.
C. Warburgiana Bailey l. c. 1. cum tab. — ibid.

Eriostemon affinis Sprague in Gard. Chron. 3. ser. XXXIII (1903). 307.
Fagara Harmsiana Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 27. — Guatem.

Sabiaceae.

Meliosma nervosum Koord. et Val. in Meded. lands plantent. LXI. 129. — Java.
M. pedicellatum K. et V. l. c. 134.

Salicaceae.

Salix triandra L. var. *nipponica* (Franch. et Sav. pro spec.) O. von Seemen, *Salices Japonicae* 1903. 27. tab. II. — Japan, wie die folg.
S. jessoensis v. S. l. c. 31. tab. III.
S. lasiogyne v. S. l. c. 32. tab. IV.
S. repens L. var. *subopposita* (Miq. pro spec.) v. S. l. c. 35. tab. V = *S. repens β rosmarinifolia* Andersson.
S. vulpina Anders. var. *β discolor* v. S. l. c. 40. tab. V.
S. japonica Thunbg. var. *γ padifolia* (Anders. pro spec.) v. S. l. c. 45. tab. VIII
S. Gilgiana v. S. l. c. 59. tab. XIII.
S. daiseniensis v. S. l. c. 65. tab. XV.
S. Saidaeana v. S. l. c. 68. tab. XVII.
S. futura v. S. l. c. 71. tab. XVII.
S. Matsumuraei v. S. l. c. 71. tab. XVIII.
S. Harmsiana v. S. l. c. 73. tab. XVIII.
S. Maximowiczii Komarow in Fl. Mandsch. II. 25.
S. franciscana O. von Seemen in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 634. — Calif. (C. F. Baker n. 303).
S. Bakeri v. S. l. c. 635. — Calif. (C. F. Baker n. 274).
S. ormsbyensis v. S. l. c. 635. — Calif. (C. F. Baker n. 924).
S. coerulea Wolf in Act. hort. Petropol. XXI. 157 (Abb.). — Samarkand.
S. linearifolia Wolf l. c. 160 (Abb.). — Buchara.
S. margaritifera Wolf l. c. 162 (Abb.). — Samarkand.
S. serrulatifolia Wolf l. c. 163 (Abb.). — Turkestan.
S. macrostachya Wolf l. c. 165 (Abb.). — Samark.
S. pseudalba Wolf l. c. 167 (Abb.).
S. Komarovii Wolf l. c. 195 (Abb.). — Samark.
S. arbuscula L. forma *integrifolia* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 264. — Kärnten.
× *S. ambigua* Ehrh. var. *β maritima* A. et G. Camus in Bull. soc. Bot. France L (1903). 385 = *S. aurita* × *argentea β maritima* A. et G. Camus. — Frankreich.
S. glaucophylla = *S. glabra* × *incana* v. Handel-Mazzetti in Verh. zool.-bot. Ges. Wien LIII (1903). 358.
S. rubriformis Tourlet in Bull. Soc. Bot. France L (1903). 311. — Frankreich.

Samydaceae.*)

Homalium Gentilii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 46. — Congogeb.
Oncoba longipes Gilg. in Baum, Kunene-Exp. 309.
Paropsia reticulata Gilg. in Baum, Kunene-Exp. 309.

Santalaceae.

Thesium lycopodioides Gilg in Baum, Kunene-Exp. 229.
T. leucanthum Gilg. l. c. 230.

*) Aus Versehen hier eingefügt. Die *Samydaceae* gehören nach Englers Syll. zu den *Flacourtiaceae*. Fedde.

Sapindaceae.

Cardiospermum pterocarpum Rdlk. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. **806**. — Parag.
Lepisanthes Blumeana Koord. et Val. in Meded. lands plantent. LXI. **168**. — Java.
Serjania incana Rdlk. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. **805**. — Parag.
S. corindifolia Rdlk. l. c. 210. — Mex.
S. flaviflora Rdlk. l. c. 211.

Sapotaceae.

Mimusops affinis Wildem. in Fl. Katanga 221. — Congogeb.
M. Henriquesii Engl. et Warb. in Tropenpflanzer VII (1903). **826**. — Portug. Ost-Afrika.
Palaquium Supfianum Schlechter in Tropenpfl. VII (1903). **469**. — Neu-Guinea.
Sideroxylon Randii Spenc. in Moore, Journ. of bot. XLI. 402. — Transvaal.
S. uniloculare J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 5. — Costarica.

Sarraceniaceae.

Sarracenia flava × *minor* Harper in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). **332**. — Georgia (Harp. n. 855).

Saxifragaceae.

Deutzia glabrata Komar. in Fl. Mandsch. II. 438.
Hydrangea Maximowiczii Léveillé in Bull. Acad. Géogr. Bot. XII (1903). 114. — Kouy-Tchéou.
H. Kamienskii Lév. l. c. 115. — eod. l. (Bod. n. 1661. 1661 bis).
H. Arborstiana Lév. l. c. 115. — eod. l. (Bod. n. 194). [Max.
Ribes manshuricum (Max.) Komar. in Fl. Mandsch. II. 487 = *R. multiflorus* var.
R. Maximowiczii Komar. l. c. 443 (*R. alpinum* var. *manshuricum* Max.).
Rodgersia tabularis (Hemsl. sub *Saxifr.*) Komar. in Fl. Mandsch. 410.

Scrophulariaceae.

Alectorolophus borealis Sterneck in Journ. of bot. XLI. 297. — N.-Amer., Schottl.
A. Wettsteinii Sterneck var. *neapolitanus* Behrendsen in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLIV (1903). 45. — Neapel.
A. Beyeri Behrendsen l. c. 47. — West-Alpen.
A. divaricatus Sterneck var. *demissus* Behrendsen l. c. 48. — Westl. Ital. Alp.
A. pectinatus Behrendsen l. c. 51. — Armenia.
A. Semleri Sterneck in Journ. of bot. XLI. 199. — Bayern, Frankreich, Italien.
A. Behrendsenii Sterneck l. c. 202. — Frankreich.
A. Chaberti Behrendsen l. c. 204. — S.-W.-Tirol und das angrenzende Italien.
A. bosniacus Behrendsen l. c. 210. — Bosnien.
A. arenarius (Borbas ined.) Sterneck l. c. 211. — Budapest.
A. personatus Behrendsen l. c. 213. — Südl. Apennin.
A. Alectorolophus × *Chaberti* = *A. lorinensis* Behrendsen l. c. 215. — Süd-Tirol.
A. Alectorolophus × *subalpinus* = *A. Pseudo-Freynii* Behrendsen l. c. 216. — Oberbayern.
A. Alectorolophus × *medius* × *angustifolius* = *A. Niederederi* Sterneck l. c. 218. — [Ober-Österreich.
Ambulia Baumii Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 361.
A. dasyantha Engl. et G. l. c. 362.
Aptosimum neglectum E. Weber in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 894. — Capl.
A. angustifolium Web. et Schinz l. c. 896. — D. S.-W.-Afr.
A. glandulosum Web. et Schinz l. c. 899.
A. Nelsii Web. l. c. 900.

Aptosimum Schinzii Web. l. c. 901.
A. Dinteri Web. l. c. 902.
A. pubescens Web. l. c. 903.
A. suberosum Web. l. c. 904.
Baumia *angolensis* Engl. et Gilg in Baum. Kunene-Exp. 866.
„Ist wohl am nächsten mit *Sopubia* verwandt."
Besseya gen. nov. Rydb. in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 279. Abgetrennt von *Synthyris* bezw. von *Wulfenia*. Unterschiede siehe Fedde in Justs Bot. Jahrb. XXXI. 1. Abt. (1903). 485. — 8 Arten.
B. alpina (A. Gray sub *Synthyris*) Rydb. l. c. 280.
B. Bullii (Eaton sub *Gymnandra*) Rydb. l. c. (= *Synthyris Hougthoniana* Benth.).
B. plantaginea (Benth. sub *Synth.*) Rydb. l. c.
B. reflexa (Eastw. sub *Synth.*) Rydb. l. c.
B. Ritteriana (Eastw. sub *Synth.*) Rydb. l. c.
B. rubra (Dougl. sub *Gymnandra*) Rydb. l. c. (= *Synth. rubra* Benth.).
B. gymnocarpa (A. Nels. sub *Wulfenia*) Rydb. l. c.
B. wyomingensis (A. Nels. sub *Wulfenia*) Rydb. l. c.
Buechnera strictissima Engl. et Gilg in Baum. Kunene-Exp. 367.
B. Baumii Engl. et G. l. c. 867.
B. procepens Engl. et G. l. c. 368.
B. pusilla Wildem. in Fl. Katanga 123. — Congogeb.
B. affinis Wild. l. c. 123.
Castilleja tapeinoclada Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 285. — Gasatem
C. katakryptusa Loes. l. c. 286.
Cycnium Questiauxianum Wildem. in Fl. Katanga 124. t. 4. — Congogeb.
C. Verdickii Wild. l. c. 126. t. 6.
C. hamatum Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 368.
Digitalis Gyspergerae Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 187. — Corsica.
Dopatrium stachytarphetoides Engl. et Gilg in Baum. Kunene-Exp. 362.
Euphrasia minima var. *gymmanthera* Chabert in Bericht Schweiz. Bot. Ges. XIII. 181.
Gerardia Galvestoni Greene in Pittonia V (1903). 188. — Texas.
Glumicalyx *montanus* Hiern in Hook. f. Icon. t. 2769. — Capland.
Verwandt *Digitalis* und *Isoplexis*, von jener durch halbstrauchige Tracht, von dieser durch die gekerbt-gesägten Blätter, von beiden durch die Textur der Kelchabschnitte und Insertion der Staubblätter verschieden.
Harveya macrantha Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 368.
H. Randii Hiern in Journ. of bot. XLI. 197. — Transv.
H. Thonneri de Wild. et Th. Dur. in Pl. Thonner 1900. 85. tab. VI. — Congo.
Linaria bastensis Rouy in Ill. pl. Europ. XVII (1902). 187. t. 415 (*L. rubrifolia* Rob. et Cast. var. *grandiflora* Coss. = *Chaenorrhinum rubrifolium* β *grandiflorum* Lange = *C. grandiflorum* Porta et Rigo). — Spanien.
Melampyrum silvaticum L. f. *angustifolium* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1903. 270. — Nord-Italien.
Mimulus inamoenus Greene in Pittonia V (1903). 137. — West-Texas.
Orthocarpus olympicus Elmer in Bot. Gaz. XXXVI (1903). 60. — Washington.
Pedicularis Futtereri Diels in Futterer, Durch Asien III. 20 t. 318. — Mongolei.
P. Rouyana F.-O. Wolf ined. in Rouy, Ill. pl. Europ. XVII (1902). 187. tab. 416. — Piemont.

Pedicularis Faurei Bonati in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1903). 518 (= *P. verticillata* var. *refracta* Max.). — Nippon (Faurie n. 280).
P. Leveilleana Bonati l. c. 519. — Japan (Faurie n. 8586).
Phyllopodium rupestre Hiern in Journ. of bot. XLI. 365. — Transvaal.
Stellularia inflata Wildem. in Fl. Katanga 124. — Congogeb.
Sutera laevis Hiern in Journ. of bot. XLI. 364. — Transv.
Torenia affinis Wildem. in Fl. Katanga 122. — Congogeb.
Vaniota nov. gen. Léveillé in Bull. Acad. Géogr. bot. XII (1903). 166. „Generi *Veronicae* affinis staminibus duobus et corollae lobis quinque, inter se inaequalibus nec labiatis: a quo tamen differt foliis omnibus perfecte radicalibus et capsula elongata minime cordata."
V. Martini Lév. l. c. 166. — Kouy-Tchéou.
Verbascum Chaixi Vill. var. *austriacum* (Schott.) f. *albiflorum* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1908. 269. — Carnia.
Veronica spicata L. var. *nitens* (Host) f. *polystachya* Gortani in Bull. Soc. bot. Ital. 1908. 269. — Carnia.
V. Ruprechti Lipsky in Act. hort. bot. Tifl. VI. 1 (1902). 78 (= *V. pontica* Rupr. = *Paederota pontica* Rupr.). — Kaukasus.
V. oxylobula Greene in Pittonia V (1908). 113. — Colorado.
V. crenatifolia Greene l. c. 114. — Süd-Colorado.

Simarubaceae.

Hannoa chlorantha Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 270.
Kirkia glauca Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 260.

Solanaceae.

Brunfelsia Fawcettii Urb. in Symb. ant. III. 371. — W.-Ind.
B. maliformis Urb. l. c. 372.
B. Harrisii Urb. l. c. 373.
Cestrum inclusum Urb. in Symb. ant. III. 370. — W.-Ind.
Markea leucantha J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 116. — Costarica.
Nicandra physaloïdes zeigt nach G. Bitter, Die Rassen der *Nicandra physaloides* in Beih. Bot. Centralbl. XIV (1903). 144—176 folgende Rassen.

A. *Virides.*

N. parvimaculata Bitter l. c. 168.
N. macrocalyx Bitter l. c. 169.
N. nebulosa Bitter l. c. 170.
N. nana Bitter l. c. 171.

B. *Violaceae.*

N. brevicorollata Bitter l. c. 173.
Physalis minuta Griggs in Rhodora III (1903). 138. — Mexico (Palmer n. 304).
Solanum molinum Fernald in Trees and shrubs III. 97. t. 49. — Mex.
S. Oldfeldii F. Muell. var. *plicatile* Moore in Journ. of bot. XLI. (1903). 99.
S. Baumii Dammer in Baum, Kunene-Exp. 361.

Sterculiaceae.

Cola Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 58. — Congogeb.
C. Millenii K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 318. — Lagos.
C. rostrata K. Sch. l. c. 314. — Kamerun.
C. Scheffleri K. Sch. l. c. 314. — D. O.-Afr.
Dombeya albiflora K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 308. — Gallahochl.
D. macrotis K. Sch. l. c. 309. — D. O.-Afr.
D. malacoxylon K. Sch. l. c. 309. — D. O.-Afr.

Dombeya schoenodoter K. Sch. l. c. 810.
Eriolaena glabrescens Aug. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 370. — Tonkin.
Firmiana bracteata Aug. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 369. — Tonkin.
Harmsia microblastos K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 808. — Gallahochl.
Hermannia boranensis K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 811. — Gallahochl.
H. Erlangeriana K. Sch. l. c. 811.
H. oligosperma K. Sch. l. c. 812.
H. Waltherioides K. Sch. l. c. 812.
H. angolensis K. Sch. in Kunene-Exp. 302.
Leptonychia usambarensis K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 818. — D. O.-Afr.
Melochia (§ Mougeotia) Bernoulliana Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXV (1903). 2. — Guatemala.
Sterculia tonkinensis Aug. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 368.
S. Balansaei Ag. DC. l. c. 869.
S. Marseillei de Wild. in Ann. mus. Congo V. 60. — Congogeb.
S. katangensis Wildem. in Fl. Katanga 211. — Congogeb.
Waltheria bahamensis N. L. Britton in Torreya III (1903). 105. — Bahama I.

Strasburgeriaceae.

Neue Familie von van Tieghem in Journ. de Bot. XVII (1903). 198 aufgestellt auf Grund der Gattung *Strasburgeria* Baillon, die von Engler als zweifelhaft zu den *Ochnaceae* gerechnet wird.

Styracaceae.

Styrax polyneurus Perk. apud J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXV (1904). 5. — Costarica.

Tamaricaceae.

Tamarix askabadensis Freyn in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1059. — Turkest.
T. Karakalensis Fr. l. c. 1060.

Theaceae.

Eurya obliquifolia Hemsl. in Hook. f. Ic. Pl. 1903. t. 2761.
E. Henryi Hemsl. l. c. Luzon.
Nabiasodendron *acuminatum* Pitard in Act. soc. Linn. Bordeaux LVII. p. LV. —
N. axillare Pit. l. c. — Philipp.
N. ellipticum (Gardn. sub *Gordonia*) Pit. l. c. — Zeylon.
N. excelsum (Bl. sub *Gord.*) Pit. l. c. — Malesien.
N. Maingayi (Dyer sub *Gord.*) Pit. l. c. — Malakka.
N. grande (André sub *Gord.*) Pit. l. c.
N. ceylanicum (Trun. sub *Gord.*) Pit. l. c.
N. obtusum (Wall. sub *Gord.*) Pit. l. c. — O.-Ind.
N. speciosum (Choisy sub *Gord.*) Pit. l. c. — Zeylon.
Ternstroemia Seleriana Loes. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 213. — Guatem.
T. chalicophila Loes. l. c. 213.

Theophrastaceae.

Clavija Hassleri Mez in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 288. — Paraguay.
C. Kalbreyeri (O. Ktze. sub *Theophrasta*) Mez in *Theophrastaceae* Pflzr. 17. — Columbien.
C. nobilis (Lindau sub *Theophr.*) Mez l. c. 17. — Vaterland unsicher.
C. Lehmannii Mez l. c. 18. — Columbien.
C. Eggersiana Mez l. c. 18. — Ecuador.
C. Engelsii Mez l. c. 19. — Columbien.
C. Hassleri Mez l. c. 19. — Nord-Paraguay.

Clavija Radlkoferi Mez l. c. 21. — Kult. in München.
C. Schwackeana Mez l. c. 22. — Brasil. (*C. macrophylla* Miq. p. p.).
C. tenera Mez l. c. 22. — Brasil. (*C. macrophylla* Miq. p. p.).
C. serratifolia Mez l. c. 23. — Columbien.
C. serrata (Hffmgg. sub *Theophr.*) Mez l. c. 23 (*T. tetramera* Mart., *T. macrophylla* Miq. p. p.). — Brasil.
C. parvula Mez l. c. 23. — Ecuador.
C. Ruiziana (O. Ktze. sub *Theophr.*) Mez l. c. 23 (*Clavija longifolia* Ruiz et Pav., non Jacq.). — Peru.
C. tarapotana Mez l. c. 24. — Peru.
C. longifolia (Jacq. sub *Theophr.*) Mez l. c. 24. — Columb., Venez., Trinid.
C. Poeppigii Mez l. c. 25. — Peru.
C. boliviensis Mez l. c. 26 (*C. lancifolia* Rusby, non Desf.). — Boliv.
C. parviflora Mez l. c. 27. — Peru.
C. membranacea Mez l. c. 28. — Ecuador.
Jacquinia brasiliensis Mez l. c. 35 (*J. armillaris* Schrad., non al.). — Brasil.
J. Liebmannii Mez l. c. 38. — Mexiko.
J. geniculata Mez l. c. 38. — Venezuela.
J. submembranacea Mez l. c. 39. — Mexiko.
J. gracilis Mez l. c. 39. — Columbien.
J. Donnell Smithii Mez l. c. 39 (*J. pungus* Donn.-Sm., non A. Gr.). — Guatemala.
J. flammea Millspaugh bei Mez l. c. 40. — Yucatan.
J. Schiedeana Mez l. c. 41 (*J. macrocarpa* Cham.). — Mexiko.
J. ovalifolia Mez l. c. 41. — Venezuela.
J. Sprucei Mez l. c. 43 (*J. pubescens* A. DC., non H. B. K.) — Ecuador, Peru.
J. mucronata Willd. = *J. pubescens* H. B. K. nach Mez l. c. 44.
Neomezia Votsch nov. gen. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1904). 541, anatomisch *Theophrasta*, morphologisch *Deherainia* nahestehend.
N. cubensis Votsch l. c. für *Theophrasta cubensis* Radlk. = *Deherainia cubensis* (Radlk.) Mez.
Theophrasta laurifolia O. Ktze. = *C. lancifolia* Desf. nach Mez l. c. Pflzr. 27.

Thymelaeaceae.

Gnidia pleurocephala Gilg in Baum, Kunene-Exp. 310.
G. Baumiana Gilg l. c. 311.
Leucosmia Chermsideana Bailey in Queensland Agric. Journ. XIV (1904). 35. — Queensland.
Pimelea ligustrina Labill. var. *glabra* Maiden et Betche in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXVII (1902). part 1.

Tiliaceae.

Columbia scabra Aug. DC. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 368.
Corchorus lobatus de Wild. in Ann. mus. Congo V. 54. — Congogeb.
Grewia aneimenoclada K. Sch. in Engl. J. XXXIII. 301. — D.-O.-Afr.
G. brunnea K. Sch. l. c. 301. — Kamerun.
G. calymmatosepala K. Sch. l. c. 302. — Usamb.
G. chlorophila K. Sch. l. c. 303. — Usamb.
G. crinita K. Sch. l. c. 303. — Gabun.
G. Dehnhardtii K. Sch. l. c. 304. — Somali-Tiefl.
G. dependens K. Sch. l. c. 304. — Togol.
G. gigantiflora K. Sch. l. c. 305. — Ober-Guinea.
G. polyantha K. Sch. l. c. 305. — D. O.-Afr.

Digitized by Google

Grewia Rowlandii K. Sch. l. c. 306. — Ober-Guinea.
G. Woodiana K. Sch. l. c. 307. — Nyassal.
G. brevicaulis K. Sch. in Baum, Kunene-Exped. 295.
G. falcistipula K. Sch. l. c. 296.
G. hydrophila K. Sch. l. c. 297.
G. perennans K. Sch. l. c. 298.
G. pinarostigma K. Sch. l. c. 298.
Grewiopsis Trillesiana Pierre in Ann. mus. Congo V. 57. t. 9. — Congogeb.
Heliocarpus Donnellsmithii Rose apud J. Donnell-Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901). 110. — Guatemala, Süd-Mexiko.
Triumfettia dubia de Wild. in Ann. mus. Congo V. 54. Congog.
T. Gilletii de Wild. l. c. 55 (*T. setulosa* Wild., non Mast.).
T. intermedia de Wild. l. c. 56.

Triplochitonaceae.

Triplochiton Johnsonii C. H. Wright in Hook. f. Icon. pl. t. 2758. — Goldküste.

Turneraceae.

Piriqueta serrulata Urb. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1115. — Parag.
P. ochroleuca Urb. l. c. 1116.
P. leucantha Urb. l. c. 1117.
P. subsessilis Urb. l. c. 1117.
Turnera pumileoides Urb. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1118. — Parag.
T. Hassleriana Urb. l. c. 1119.

Umbelliferae.

Actinotus Forsythii Maiden et Betche in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales XXII (1902). 1. — Neu-Süd-Wales.
Angelica pseudo-selinum Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 848. — China.
A. Fargesii Boissieu l. c. 850.
A. Dielsii Boissieu l. c. 850. [884. — Frankreich.
Anthriscus vulgaris var. *graveolens* Camus in Bull. Soc. Bot. France L (1903).
Aulospermum planosum G. E. Osterhout in Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903). 236. c. fig. — Colorado. [Capland.
Bupleurum gracilescens Rechinger in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 398. t. 4. —
B. longeinvolucratum Krylov in Act. hort. Petr. XXI. 17. — Altai.
B. Martjanovii Kryl. l. c. 17.
B. pusillum Kryl. l. c. 18. [Montenegro.
Carum Velenovskyi Rohlena in Sitzb. Böhm. Ges. Wissensch. Prag 1903. 66. —
Dereschia Flahaultii Woronow in Act. hort. Jurjew III (1903). 157. — Kaukasus.
Deverra intermedia L. Chevallier in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 770. — Sahara.
Eryngium paraguariense Urb. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 1123. — Parag.
E. (§ *Spinescentes*) *crassisquamosum* Hemsl. in Icon. Pl. (1903). 2765.
E. Palmeri Hemsl. l. c.
E. globosum Hemsl. l. c. [pl. t. 2766.
E. columnare Hemsl. = *E. pectinatum* Benth., non Prsl. nach Hemsl. in Icon.
E. guatemalense Hemsl. l. c. t. 2766. p. 2 (*E. pectinatum* Coult. et Rose).
E. stenolobum Hemsl. l. c. — Mexiko.
E. longispinum Coult. et Rose ined. apud Hemsl. l. c.
E. medium Hemsl. l. c. t. 2767. — Mexiko.
Heracleum Souliei Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 852. — China.
H. vicinum Boissieu l. c. 853.
H. Fargesii Boissieu l. c. 853.

Digitized by Google

Heracleum coreanum Boissieu l. c. 854.
H. bivittatum Boissieu l. c. 855.
Ligusticum tenuisectum Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 843. — China.
L. pseudo-angelica Boissieu l. c. 845.
Notopterygium *Franchetii* Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 889. — China.
Verwandt *Moloposperuum*, aber verschieden durch ovale Früchte, die von den Kelchzähnen gekrönt sind und durch verbreiterte Stylopodien.
N. Forbesii Boissieu l. c. 840.
Oenanthe Biebersteini Simon in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 93.
α vulgaris Simon l. c. 94 (*Oe. peucedanifolia* Sm. = *Oe. silaifolia* Marsch.-Biebst. = *Oe. media* [Griseb.] Rouy et Camus).
β lanceolata Simon l. c. 94 (*Oe. silaifolia* auct. quorund.).
γ Grisebachii Simon l. c. 95 (*Oe. media* Griseb. = *Oe. peucedanifolia* [Poll.] Heuffel.)
δ dimorpha Simon l. c. 96 (*Oe. media* var. *β heterophylla* Grecescu).
Ausserdem fünf Formen:
Oe. brevisecta Simon l. c. 96 (*Oe. media* [Griseb.] Boiss. = *Oe. silaifolia* [Marsch.-Biebst.] Boiss. pr. p.).
Oe. divaricata Simon l. c. 96 (*Oe. media* [Griseb.] Boiss. pr. p.).
Oe. hungarica Simon l. c. 97.
Oe. montana Simon l. c. 98.
Oe. grandisecta Simon l. c. 98 (*Oe. media* [Griseb.] Panc.).
Oe. caucasica Simon l. c. 99 (*Oe. silaifolia* nonnull., non Marsch.-Biebst.).
Oe. chalcidica Simon l. c. 101.
Oe. peucedanifolia Poll. *α homophylla* Rouy in Rev. Bot. syst. Géogr. bot. I. 109.
β intermedia Rouy l. c.
γ silaifolia Rouy l. c. (*Oe. silaifolia* Marsch.-Bieb.).
Oe. media Griseb. *γ* Boissieri Rouy l. c. 110 (*Oe. silaifolia* Boiss.).
Oe. filipenduloides Thuill. *α Thuillieri* Rouy l. c. 110.
β Schultzeana Rouy l. c. 110 (*Oe. peucedanifolia* F. Schultz).
Peucedanum podagraria Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 957. — China.
P. salsugineum Krylov in Act. hort. Petr. XXI. 8. t. 5. fig. I. — Altai.
P. torilifolium Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 852. — China.
Physotrichia arenaria Engl. et Gilg in Baum, Kunene-Exp. 828.
Pimpinella reenensis Rechinger in Ann. Wien. Hofmus. XVIII. 892. — Cap.
P. Dunnii Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 841. — China.
Pleurospermum Wrightianum Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 847. — China.
Pseudotaenidia nov. gen. K. K. Mackenzie in Torreya III (1903). 158. „This genus has many of the fruit characteristics of *Oxypolis* and technically probably belongs near them. A reference to them or their allies, however, is forbidden by the leaf-characters of this genus, as well as by several fruit-characters."
P. montana l. c. 159. — West-Virginien.
Selinum coreanum Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 956. — China.
S. melanotilingia Boissieu l. c. 956.
S. Oliverianum Boissieu l. c. 846.
S. cryptotaenium Boissieu l. c. 847.
Seseli Prevostii Boissieu l. c. 842. — China.
S. (§ Hypomarathroïdes) Alexeenkoi Lipsky in Act. hort. Tifl. VI. 1 (1902). 55. — [Dagestan.
Sium Matsumuraei Boissieu in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 954. — China.

*Thapsia laciniata**) Rouy in Ill. Fl. Europ. XXVIII. 142. tab. 481. — Spanien.
Zozimia pamirica (= *Zosimaea pamirica*) Lipsky in Vidensk. Meddels. 1908. 143. — Pamir.

Urticaceae.

Pilea ptericlada J. Donnell Smith in Bot. Gaz. XXXI (1901) 121. — Costarica.
Urera magna N. L. Britton in Torreya III (1908). 90. — West-Indien.

Valerianaceae.

Centranthus angustifolius DC. *α typicus, β angustissimus* Rouy in Fl. de France VIII (1908). 80.
forma *Lecoquii* (Jord. pro spec.) *α maior, β minor* Rouy l. c. 80.
C. Calcitrapa DC. *α typicus* Rouy l. c. 82.
β intermedius Rouy l. c. [Miéger).
γ parviflorus Rouy l. c. (= *C. parviflorus* Giraud. = *Valeriana parviflora*
Valeriana officinalis L. *α genuina* Rouy l. c. 83 (= *V. pratensis* Dierb.)
β altissima Flisch. et Lind. subv. *ternata* Rouy l. c. 84.
subsp. I. *excelsa* (Poir. pro spec.) Rouy l. c. 84.
subsp. II. *hispidula* (Boiss. pro spec.) l. c. 85.
β alternifolia l. c. 85.
V. montana L. *α typica* Rouy l. c. 88.
γ scrofulariifolia (Pourr. pro spec.) Rouy l. c. 88.
δ minor Rouy l. c.
subsp. *tripteris* (L. pro spec.) Rouy l. c. 88.
α dentata Rouy l. c.
γ incisa Rouy l. c.
δ gracilis Rouy l. c.
V. tripteris L. *β pinnata* Bolzon in Bull. Soc. bot. Ital. (1904). 82. — Parma.
V. Martjanovii Krylow in Act. hort. Petr. XXI. 9. t. 4. fig. 1. — Altai.
Valerianella rimosa Bast. *β Auricula* Rouy l. c. 92.
V. membranacea Lois. *β cupulifera* (Le Grand pro spec.) Rouy l. c. 93.
V. coronata DC. subsp. *discoidea* (Lois. pro spec.) l. c. 94.
V. Morisonii DC. forma *microcarpa* (Lois. pro spec.) Rouy l. c. 97.

Verbenaceae.

Aegiphila Swartziana Urb. in Symb. ant. III. 364. — W.-Ind.
A. plicata Urb. l. c. 365.
A. uniflora Urb. l. c. 365.
A. nervosa Urb. l. c. 366 (*A. elata* Sw. p. p.).
Bouchea longipetala Pearson in Fl. Cap. V (1901). 199. — Transvaal.
B. glandulifera l. c. 204. — Kalahari.
B. hederacea Sonder var. *β natalensis* l. c. 200. — Natal.
B. latifolia Harv. var. *β glabrescens* l. c. 203. — Transvaal.
B. namaquana Bolus ex Pearson l. c. 204. — Klein-Namaquald.
Clerodendron Kanichii Wild. in Fl. Katanga 119. t. 27. — Congogeb.
C. Katangensis Wild. l. c. 120. t. 28.
C. Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 351.
C. Picardaei Urb. in Symb. ant. III. 367. — W.-Ind.
C. glabrum E. Meyer *β ovale* Pearson l. c. 219. — Natal.
C. triphyllum (Harv.) Pearson l. c. 221 = *Cyclonema triphyllum* Harv. = *C. natalense* Gürke. — Süd-Afrika.

*) Besser: *Laserpitium laciniatum.*

Clerodendron hirsutum (Hochst.) Pearson l. c. 221 = *Cyclonema (?) hirsutum* Hochst. — Griqualand.
C. hirsutum β ciliatum Pearson l. c. 221. — Natal.
C. myricoides R. Br. *β cuneatum* (Gürke) Pearson l. c. 223 = *C. cuneatum* Gürke. — Transvaal.
C. simile Pearson l. c. 224. — Transvaal.
Cyanostegia microphylla Spenc. Moore, Journ. of bot. XLI. 100. — W.-Austr.
Lachnostachys coolyardiensis Spenc. Moore, Journ. of bot. XLI. 100. — W.-Austr.
Lippia Baumii Gürke in Baum, Kunene-Exp. 350.
L. Wilmsii Pearson l. c. 196. — Transvaal.
L. Rehmanni l. c. 196. — eod. l.
L. Bazeiana l. c. 197. — S.-O.-Afrika.
L. pretoriensis l. c. 197. — Transvaal.
L. Helleri N. L. Britton in Torreya III (1903). 105. — Portorico (Heller n. 1288).
Premna Zenkeri Gürke in Engl. J. XXXIII. 292. — Kamerun.
P. sulphurea (Bak. sub *Vitex*) Gke. l. c. 292 (*P. colorata* Hi.).
P. chrysoclada (Bej. sub *Vitex*) Gke. l. c. 293.
Verbena plicata Greene in Pittonia V (1903). 135. — Texas, wie die folgenden.
V. leucanthemifolia Greene l. c. 185.
V. pubera Greene l. c. 186.
V. pulchella Greene l. c. 186.
V. inconspicua Greene l. c. 187.
Vitex lukafuensis Wildem. in Fl. Katanga 121. — Congogeb.
V. Gilletii de Wild. in Ann. mus. Congo V. 72. — Congogeb.
V. Zenkeri Gürke in Engl. J. XXXIII. 293. — Kamerun, wie die folg.
V. Dinklagei Gke. l. c. 294.
V. longipetiolata Gke. l. c. 295.
V. bipindensis Gke. l. c. 295.
V. yaundensis Gke. l. c. 296.
V. Lehmbachii Gke. l. c. 297.
V. rivularis Gke. l. c. 297.
V. Gilletii Gke. l. c. 298. — Congogeb.
V. Schlechteri Gke. l. c. 299. — Sulu-Natal.
V. Staudtii Gke. l. c. 299. — Kamerun, Togo.
V. Harveyana Pearson l. c. 212. — Natal.
V. Zeyheri Sonder *β brevipes* l. c. 216. — Transvaal.
V. geminata l. c. 218. — Zululand.
V. reflexa l. c. 215. — Transvaal.
V. Gürkeana l. c. 217. — Delagoabai.

Violaceae.

Viola achlydophylla Greene in Pittonia V (1902). 87. — Minnesota.
V. ophiophila Gr. l. c. 88. — Ost-Oregon.
V. eucycla Gr. l. c. 88 = *V. cyclophylla* Gr., non Gandoger.
V. Brainerdii Gr. l. c. 89. — Ontario.
V. variabilis Gr. l. c. 90. — New York.
V. nepetaefolia Gr. l. c. 92. — Columbia.
V. latiuscula Gr. l. c. 93. — Vermont.
V. peramoena Gr. l. c. 94. — N.-O. Ver. St. N.-Am.
V. crassula Gr. l. c. 95. — Michigan.
V. macrotis Gr. l. c. 97. — Maryland, Jersey.

V. leptosepala Gr. l. c. 98. — Maryland.
V. prionosepala Gr. l. c. 99. — Pennsylvanien bis Ost-Kanada.
V. consors Gr. l. c. 100. — Prince Edward Island.
V. nesiotica Gr. l. c. 102. — ibid.
V. melissaefolia Gr. l. c. 108. — ibid.
V. subrotunda Greene the Genus *V.* in Minnesota I. in Pittonia V (1903). 118. — Wie die folgenden in Minnesota.
V. Sandbergii Greene l. c. 119.
V. secedens Greene l. c. 121.
V. indivisa Greene l. c. 124. pl. XIII.
V. ampliata Greene in Leaflets of Bot. Obs. Crit. I. (1903). 8. — Vereinigte Staaten.
V. diversifolia W. Becker in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 892 (*V. cenisia* var. DC.). [— Pyren.
V. Cavillieri W. Becker l. c. 45. t. 2. — See-Alpen.
V. canina (L.) Reichb. × *uliginosa* Bess. nov. hybr. Kupffer in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 145. — Insel Ösel.
V. montana L. × *uliginosa* Besser nov. hybr. Kupffer l. c. 146 mit den beiden Formen:
a) *Klingeana* Kupffer l. c. 281.
b) *Lehbertiana* Kupffer l. c. 281. — Insel Ösel, Livland, Esthland.
V. Riviniana Rchb. × *uliginosa* Bess. hybr. nov. Kupffer l. c. 282. — Livland. Kurland.
V. Zahnii Benz in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 376 = *V. alpestris* (DC.) Wittr. × *arvensis* Murr. — Kärnten.
×*V. Gayeri* (*V. hirta* L. × *suavis* M. B.) W. Becker in Östr. Bot. Zeitschr. LIII (1903). 438. — Ungarn.
V. Priceana C. L. Pollard in Proc. Biol. Soc. Wash. XVI (1903). 127. — Kentucky

Vitaceae.

Ampelopsis mexicana Rose in Contr. Nat. Herb. VIII. 51. — Mex.
Ampelocissus brunneo-rubra Gilg in Baum, Kunene-Exp. 293.
Cissus hypargyrea Gilg in Baum, Kunene-Exp. 293.
C. fugosioides Gilg l. c. 294.
C. violaceo-glandulosa Gilg. l. c. 294.
C. chlorantha Gilg l. c. 295.
C. guaranitica Chod. in Bull. hb. Boiss. 2. sér. III. 545. — Parag.
C. polycymosa de Wild. in Ann. mus. Congo V. 52. t. 18. — Congogeb.
C. trinervis Wildem. in Fl. Katanga 210. — Congogeb.
C. Kakoma Wild. l. c. 210.
Rhoicissus Verdickii Wildem. in Fl. Katang. 85. t. 41. — Congogeb.
R. edulis Wild. l. c. 86.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, Herrn Dr. Harms für die Mühe, der er sich mit der Durchsicht dieser Aufzählung neuer Arten unterzogen hat, bestens zu danken.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin
SW 11 Dessauer Strasse 29

Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch.

Handbuch zur Erkennung und Beurteilung von Rauchschäden von **Dr. E. Haselhoff**, Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Marburg in Hessen, und **Prof. Dr. G. Lindau**, Privatdozent der Botanik und Kustos am Königlichen Botanischen Garten in Berlin. Mit 27 Textabbildungen. Gross-Oktav. Broschiert 10 Mk., gebunden 11 Mk.

Das Werk fasst in grundlegender Weise die bis jetzt gewonnenen Erfahrungen über die Einwirkung der Rauchgase auf die Vegetation zusammen, gibt zahlreiche eigene Beobachtungen, wissenschaftliche Versuche der Verfasser wieder und ergänzt vor allem die einschlägigen Fragen nach der botanischen Seite.

Die wirthswechselnden Rostpilze.

Versuch einer Gesamtdarstellung ihrer biologischen Verhältnisse von **Dr. L. Klebahn**. Mit 8 Tafeln. Geheftet 20 Mk.

Das Werk gibt in zusammenhängender übersichtlicher Darstellung ein Gesamtbild vom gegenwärtigen Stande der Biologie der Rostpilze.

Monographia Uredinearum

seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica auctoribus **P. et H. Sydow.** Volumen I: Genus Puccinia. Cum XLV tabulis. Geheftet 75 Mk.

Die Ausgabe des Werkes erfolgt in zwanglosen Lieferungen von 12–15 Druckbogen. Circa 60 Druckbogen bilden einen Band. — Der Subskriptionspreis des Druckbogens beträgt eine Mark; nach Vollendung eines Bandes wird der Preis für denselben erhöht.

„. . . . . . Die Verfasser haben sich die grosse Aufgabe gestellt, eine vollständige Darstellung der sämtlichen bis heute bekannten Uredineen zu geben. Es wird den Verfassern die Anerkennung nicht versagt werden, dass sie eine Arbeit in die Hand genommen haben, die nicht nur den Uredineenforschern, sondern allen Mykologen gute Dienste leisten wird."

Ed. Fischer in Botan. Zeitung.

Verlag von Gebrüder Borntraeger in Berlin
SW 11 Dessauer Strasse 29

Soeben erschien

Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik.

Zweiter Jahrgang 1903/04. Mit Textfiguren. Gross-Oktav.
Geheftet 5 Mk. 20 Pfg.

INHALT:

Bericht über die II. Generalversammlung der „Vereinigung" in München.
Müller-Thurgau, H., H. W. Dahlen, Nachruf.
Behrens, J., Über Düngungsversuche.
Kraus, C., Über die Gliederung des Gersten- und Haferhalmes und deren Bedeutung für die Produktivität.
Ewert, R., Der wechselseitige Einfluss des Lichtes und der eisenfreien und eisenhaltigen Kupferkalkbrühen auf den Stoffwechsel der Pflanze.
Krasser, Fr., Über eine eigentümliche Erkrankung der Weinstöcke.
Schander, R., Über Schwefelwasserstoffbildung durch Hefe.
Christ, K., Die klimatischen und Bodenverhältnisse des Rheingaues: I. Klima. — II. Geologische Entstehung. — III. Oberflächengestaltung und geologischer Bau. — IV. Bodenarten. — V. Eruptivgesteine. — VI. Wasserverhältnisse.
Referate.

Der erste Jahrgang für 1903 kostet geheftet 4 Mk.

Ausführliche Prospekte gratis und franko.

Digitized by Google

Digitized by Google